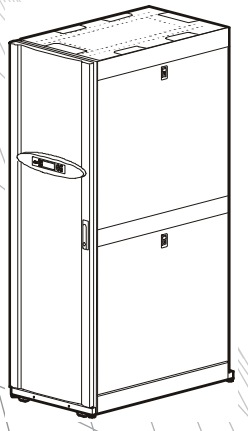
by Schneider Electric

Funzionamento e manutenzione

InRow™ RC

ACRC500
ACRC501
ACRC502



This manual is available in English on the enclosed CD.

Dieses Handbuch ist in Deutsch auf der beiliegenden CD-ROM verfügbar.

Deze handleiding staat in het Nederlands op de bijgevoegde cd.

Este manual está disponible en español en el CD-ROM adjunto.

Ce manuel est disponible en français sur le CD-ROM ci-inclus.

Questo manuale è disponibile in italiano nel CD-ROM allegato.

本マニュアルの日本語版は同梱の CD-ROM からご覧になれます。

Instrukcja Obsługi w jezyku polskim jest dostepna na CD.

O manual em Português está disponível no CD-ROM em anexo.

Данное руководство на русском языке имеется на прилагаемом компакт-диске.

您可以从包含的 CD 上获得本手册的中文版本。

您可以从付属的ＣＤ上获得本手册的中文版本。

동봉된 CD 안에 한국어 매뉴얼이 있습니다 .

Declinazione di responsabilità di American Power Conversion

L'American Power Conversion Corporation non è in grado di garantire che le informazioni presenti in questo manuale siano affidabili, prive di errori o complete. Questa pubblicazione non intende sostituire un piano operativo dettagliato e un piano di sviluppo specifico per il sito. Di conseguenza, l'American Power Conversion Corporation non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni, violazioni dei codici, installazioni improprie, guasti al sistema o qualsiasi altro problema che potrebbe verificarsi in seguito all'utilizzo di questa pubblicazione.

Le informazioni contenute in questa pubblicazione vengono fornite “così come sono” e sono state preparate unicamente per valutare progettazione e realizzazione dei data center. Questa pubblicazione è stata redatta in buona fede dall'American Power Conversion Corporation, che non è tuttavia in grado di ipotizzare o garantire, a livello espresso o implicito, la completezza o l'accuratezza delle informazioni in essa contenute.

IN NESSUN CASO AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION PUÒ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE DI EVENTUALI DANNI DIRETTI, INDIRETTI, CONSEGUENTI, PUNITIVI, SPECIALI O INCIDENTALI (INCLUSI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO, DANNI PER PERDITA DI LAVORO, CONTRATTI, PROFITTI, DATI, INFORMAZIONI O INTERRUZIONI DELL'ATTIVITÀ) RISULTANTI DA, PROVOCATI DA O ASSOCIATI ALL'UTILIZZO, O ALL'IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO, DI QUESTA PUBBLICAZIONE O DEL SUO CONTENUTO, ANCHE QUALORA AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION FOSSE STATA ESPRESSAMENTE INFORMATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI. AMERICAN POWER CONVERSION CORPORATION SI RISERVA IL DIRITTO DI APPORTARE MODIFICHE O AGGIORNARE LA PUBBLICAZIONE, I SUOI CONTENUTI O IL SUO FORMATO IN QUALSIASI MOMENTO SENZA PREAVVISO.

I diritti sul copyright, i diritti intellettuali e qualsiasi altro diritto proprietario per quanto riguarda il contenuto (compresi, a puro titolo esemplificativo, software, audio, video, testo e fotografie) sono attribuibili ad American Power Conversion Corporation o ai suoi licenziatari. Tutti i diritti sul contenuto non espressamente concessi in questo documento sono riservati. Non vengono concesse licenze sui diritti e i diritti non vengono assegnati e non passano alle persone che accedono alle informazioni.

Questa pubblicazione, o parte di essa, non può essere venduta.

Sommario

Informazioni generali 1

Descrizione generale 1

Simboli per la sicurezza utilizzati nel presente manuale 1
Simboli per i riferimenti utilizzati nel presente manuale 1

Sicurezza 2

Messa in funzione 3

Liste di controllo 3

Ispezione iniziale 3
Lista di controllo per ispezione elettrica 4
Ispezione meccanica 4
Lista di controllo per ispezione dell'interfaccia utente 5
Ispezione all'avvio 6
Ispezione finale 6

Funzionamento 7

Display 7

Utilizzo del display 8

Scorrimento delle schermate di stato 8
Schermate del menu principale 9
Navigazione nel menu principale 9
Navigazione nei menu secondari 9
Utilizzo dei percorsi 10
Immissione della password 10
Avvio dell'unità di raffreddamento 12
Arresto dell'unità di raffreddamento 12

Configurazione generale 13

Configurazione dell'unità di raffreddamento 13

Contatti 14

Visualizzazione dello stato dei contatti di ingresso e di uscita 14
Modifica dello stato normale dei contatti di ingresso e uscita 14

Configurazione del gruppo di raffreddamento 14

Configurazione del gruppo di raffreddamento 15
Identificazione dell'unità di raffreddamento 16
Configurazione Modbus 16

Controllo dell'ambiente 17

Funzionamento della modalità di raffreddamento 17
Punti di regolazione 18
Impostazioni PID 18
Regolazione del circuito PID 19
Ore di esercizio 20
Soglie 20
Intervalli di manutenzione 21

Impostazioni del display 22

Password e timeout 22
Data e ora 22
Regolazione del display 23
Unità di misura del display 23

Configurazione della rete. 23

Configurazione della rete 23

Visualizzazione delle letture di stato 25

Schermate di stato a scorrimento 25
Stato dell'unità di raffreddamento 25
Stato del gruppo di raffreddamento 26
Informazioni sull'unità di raffreddamento 26

Registro eventi 27

View event log (Visualizzazione del registro degli eventi) 27
Cancellazione del registro degli eventi 27

Risposte agli allarmi. 27

Visualizzazione degli allarmi attivi 27
Annullamento degli allarmi attivi 27
Messaggi di allarme e interventi consigliati 28

Scheda di gestione della rete 30

Configurazione rapida. 30

Descrizione generale 30
Metodi di configurazione TCP/IP 30
Procedura guidata di configurazione dell'indirizzo IP del dispositivo APC 30
Utilità file .ini 31
Configurazione BOOTP & DHCP 31
Accesso locale alla console di comando 33
Accesso remoto alla console di comando 33
Console di controllo 34

Accesso a una scheda di gestione della rete dopo la configurazione 35

Descrizione generale 35
Interfaccia web 35
Telnet e SSH 36
Simple Network Management Protocol (SNMP) 37
FTP/SCP 37
Modbus 38

Recupero di una password perduta 38

Manutenzione 39

Manutenzione preventiva mensile 39

Ambiente 39
Pulizia 39
Controlli meccanici 40
Controlli elettrici 40

Manutenzione preventiva trimestrale 41

Controlli meccanici 41
Test funzionali 41

Manutenzione preventiva semestrale 41

Pulizia 41

Risoluzione dei problemi 42

Informazioni generali

Descrizione generale

Prendere nota delle definizioni delle icone e tenerle a mente durante la lettura del presente manuale. Servono a segnalare potenziali pericoli e a fornire informazioni utili.

Simboli per la sicurezza utilizzati nel presente manuale

Rischio elettrico: indica un pericolo elettrico che, se non evitato, potrebbe provocare infortuni gravi o mortali.

Pericolo: indica un pericolo che, se non evitato, potrebbe causare lesioni personali gravi o danni significativi al prodotto o ad altre attrezzature.

Avvertenza: indica un pericolo che, se non evitato, potrebbe causare lesioni personali o danni al prodotto o ad altre attrezzature.

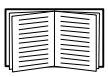
Componenti pesanti: indica che il carico è troppo pesante per essere sollevato da una sola persona.

Attenzione: indica un pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe causare lesioni personali o danni al prodotto o ad altre attrezzature.

Pericolo di ribaltamento: l'apparecchio può ribaltarsi con molta facilità; fare estrema attenzione nelle fasi di disimballaggio e spostamento.

Nota: richiama l'attenzione su informazioni importanti.

Simboli per i riferimenti utilizzati nel presente manuale



Per ulteriori informazioni sullo stesso argomento, consultare un'altra sezione del presente documento o un altro documento.

Sicurezza

Prima di utilizzare l'unità di raffreddamento è necessario leggere e rispettare le istruzioni sulla sicurezza riportate di seguito.

Nota: tutte le operazioni devono essere effettuate unicamente da personale autorizzato da American Power Conversion (APC®).

Attenzione: tenere le mani, gli abiti ed eventuali gioielli lontano dai componenti in movimento. Prima di chiudere gli sportelli e di avviare l'apparecchio, assicurarsi che non vi siano corpi estranei al suo interno.

Componenti pesanti: l'apparecchio è pesante. Per motivi di sicurezza, durante lo spostamento del presente apparecchio devono essere presenti almeno due persone.

Pericolo di ribaltamento: l'apparecchio ha il baricentro alto. Fare estrema attenzione nelle fasi di spostamento.

Rischio elettrico: non indossare gioielli quando si lavora vicino a componenti alimentati.

Messa in funzione

Avvertenza: le operazioni descritte in questa sezione devono essere effettuate unicamente da personale autorizzato APC.

Rischio elettrico: prima delle operazioni di manutenzione, eseguire le procedure di blocco/fuori servizio sull'unità di raffreddamento. Il mancato scollegamento dell'alimentazione prima di eseguire interventi sull'apparecchiatura potrebbe provocare infortuni gravi o mortali.

Dopo l'installazione, utilizzare le seguenti liste di controllo per verificare che tutti i componenti funzionino correttamente e che l'apparecchiatura sia pronta per la messa in funzione.

Liste di controllo

Ispezione iniziale

L'ispezione iniziale serve per controllare che l'apparecchiatura sia stata installata in modo corretto, che il punto di collocazione sia stato preparato in modo adeguato e che l'unità di raffreddamento sia priva di danni.

Avvertenza: non far passare condotti idrici/elettrici davanti alle bocchette di ventilazione.

Attenzione: la barriera antivapore del locale riduce le infiltrazioni di umidità. Senza una barriera antivapore è difficile mantenere l'umidità nel locale.

Attenzione: non introdurre aria esterna non climatizzata nell'ambiente.

Verificare quanto segue:

❑	La procedura di installazione è stata completata secondo i requisiti descritti nel presente manuale di installazione.
❑	Pareti, pavimento e soffitto della stanza in cui viene installata l'unità di raffreddamento sono stati sigillati con una barriera antivapore.
❑	Non sono visibili danni all'unità di raffreddamento.
❑	Lo spazio libero attorno all'apparecchiatura è conforme ai regolamenti e alle normative locali e nazionali e a quanto descritto nel presente manuale di installazione.
❑	L'unità di raffreddamento è in piano e unita ai rack adiacenti.
❑	L'unità di raffreddamento non è installata all'estremità aperta di una fila.

Lista di controllo per ispezione elettrica

L'ispezione elettrica serve per verificare che tutti i collegamenti elettrici siano sicuri e corretti e che per l'apparecchiatura sia stata effettuata una messa a terra appropriata.

Rischio elettrico: tutti i cablaggi devono essere conformi alle normative e ai regolamenti locali e nazionali.
Rischio elettrico: l'apparecchiatura deve essere collegata a terra (non utilizzare una conduttura idrica per la messa a terra).
Rischio elettrico: è necessario un impianto elettrico a tre fasi (più massa).

Verificare quanto segue:

❑	Le tensioni in ingresso corrispondono alla fase e alla tensione indicate sulla targhetta dei dati caratteristici.
❑	Il cablaggio elettrico è conforme alle normative e ai regolamenti locali e nazionali.
❑	La messa a terra dell'apparecchiatura è corretta.
❑	Il portello anteriore è collegato a terra correttamente.
❑	I collegamenti elettrici sono serrati, compresi contattori, morsettiere, controller, interruttori, relè, dispositivi ausiliari e collegamenti eseguiti sul posto.
❑	Gli interruttori automatici sono correttamente collegati e saldamente fissati al binario DIN.

Ispezione meccanica

L'ispezione meccanica consente di verificare che tutti i componenti meccanici e i collegamenti siano sicuri.

Attenzione: l'errata installazione delle tubazioni può provocare un errato funzionamento e danni all'unità di raffreddamento o alle apparecchiature circostanti.

Verificare quanto segue:

❑	Le dimensioni del tubo di spurgo della condensa sono almeno uguali a quelle del collegamento di spurgo.
❑	I collegamenti meccanici sono serrati.
❑	Le ventole ruotano liberamente e le pale non sono contorte o piegate.
❑	I raccordi delle tubazioni sono serrati.
❑	L'aria è stata spurgata dal sistema ad acqua. Se nel sistema è ancora presente aria, spurgarla durante questa ispezione.
❑	La temperatura dell'acqua refrigerata erogata è stata annotata.
❑	Il flusso dell'acqua refrigerata è corretto in base ai requisiti per il rendimento dell'unità di raffreddamento.
❑	I sifoni e le tubazioni installate sul posto sono conformi alle indicazioni del manuale di installazione. I filtri contro le polveri sono stati posizionati nel circuito di erogazione dell'acqua refrigerata. Sono state adottate procedure corrette per le tubazioni.
❑	Le tubazioni sono state fissate correttamente e isolate dove necessario.
❑	Le valvole di servizio installate sul posto sono aperte.
❑	Il sensore della temperatura delle bocche di uscita dell'acqua è posizionato correttamente. Nel caso delle unità di raffreddamento con collegamento superiore, nel connettore J23 deve essere inserito soltanto il cavo con la stringa verde. Nel caso delle unità di raffreddamento con collegamento inferiore, nel connettore J23 deve essere inserito il cavo con le stringhe verde e bianca.
❑	Le tubazioni situate nell'edificio e sul tetto sono correttamente isolate.
❑	Tutte le protezioni e i coperchi sono installati.

Lista di controllo per ispezione dell’interfaccia utente

L’ispezione della scatola dell’interfaccia utente consente di verificare che i collegamenti dei sensori e delle comunicazioni interne siano installati correttamente. Controllare che lo scambiatore di calore per esterni sia collegato alla presente unità di raffreddamento e a tutte le altre unità di raffreddamento nel locale in cui si usano controlli del gruppo di raffreddamento.

Verificare quanto segue:

❑	Un bus A-Link è collegato ad ogni unità di raffreddamento e un terminatore è collegato a tutti i connettori A-Link non utilizzati.
❑	I contatti di ingresso e i relè di uscita sono collegati correttamente.
❑	Il sistema di gestione degli edifici è collegato correttamente e un terminatore è inserito nell’unità di raffreddamento finale.
❑	I sensori di temperatura situati nella parte anteriore dell’apparecchiatura sono collegati correttamente.
❑	I sensori di temperatura rack sono installati correttamente.
❑	La porta di rete è collegata correttamente e all’unità di raffreddamento è stato assegnato un indirizzo IP.
❑	Il dispositivo opzionale di rilevamento di acqua a fune è correttamente installato.

Ispezione all’avvio

L’ispezione all’avvio serve per controllare che l’apparecchiatura funzioni correttamente dopo l’avvio iniziale. Nel corso di questa ispezione si verifica che tutte le modalità di funzionamento operino in modo corretto e che l’unità di raffreddamento sia pronta per il normale funzionamento.

Mentre l’apparecchiatura è in funzione, verificare quanto segue:

❑	L’unità di raffreddamento non presenta malfunzionamenti, comprese perdite d’acqua refrigerata, vibrazioni anomale o altre anomalie in nessuna modalità di funzionamento.
❑	L’assorbimento di corrente di motori delle ventole e trasformatori per il funzionamento del raffreddamento è compreso nei limiti nominali dei rispettivi interruttori automatici.
❑	L’alimentatore B può fornire corrente a tutte le funzioni dell’apparecchiatura.
❑	Il ciclo di raffreddamento si attiva.
❑	Il corretto sensore della temperatura delle bocche di uscita dell’acqua è inserito nel connettore J23.
❑	I filtri dell’aria sono puliti e privi di detriti. Sostituire i filtri dell’aria esclusivamente con filtri APC (cod. art. APC W875-201).
❑	L’allarme di filtro ostruito funziona correttamente. Coprire 1/3 della superficie del filtro per attivare l’allarme.

Ispezione finale

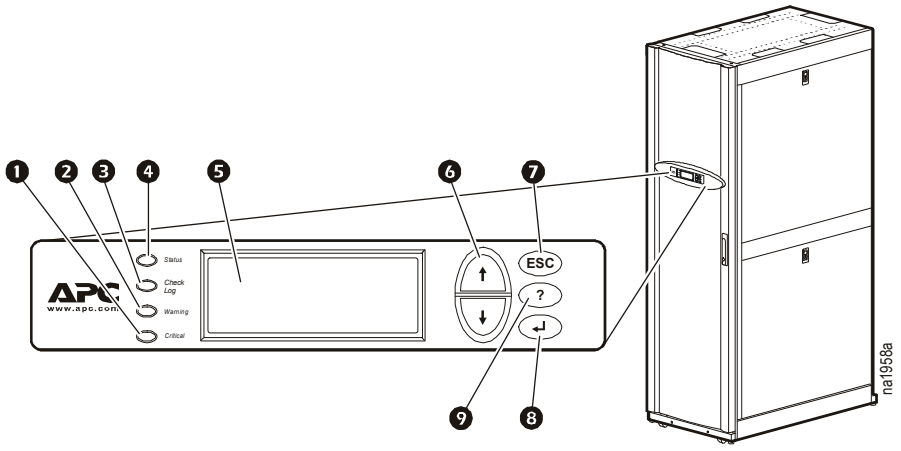
L’ispezione finale consente di verificare che il sistema sia pulito e che il modulo di avvio venga inviato ad APC.

Verificare quanto segue:

❑	Il sistema è pulito e non sono presenti impurità.
❑	I materiali di imballaggio sono stati smaltiti correttamente.
❑	Il modulo di avvio è stato completato e inviato ad APC.

Funzionamento

Display



	Componente	Funzione
1	LED di allarme critico (rosso)	Quando è acceso, esiste una condizione di allarme grave che richiede un'attenzione immediata.
2	LED di allarme di avviso (giallo)	Quando è acceso, è presente una condizione di allarme di avviso. Il mancato intervento può provocare un allarme grave.
3	LED di controllo registro (giallo)	Quando è acceso indica che dall'ultimo controllo del registro si è verificato almeno un nuovo evento. Soltanto gli eventi relativi al funzionamento dell'unità di raffreddamento causano l'accensione del LED.
4	LED di stato (verde)	Quando è acceso significa che l'unità di raffreddamento è correttamente alimentata. Quando è verde intermittente significa che l'unità di raffreddamento sta scaricando il firmware per il controller. Lo scaricamento richiede alcuni minuti.
5	Display a cristalli liquidi (LCD)	Consente di visualizzare gli allarmi, i dati di stato, la guida sensibile al contesto e modificare gli elementi configurabili.
6	Tasti freccia Su e Giù	Consentono di selezionare le voci di menu e di accedere alle informazioni.
7	Tasto ESC	Consente di tornare alla schermata precedente o annullare l'operazione attuale.
8	Tasto Invio	Consente di aprire le voci di menu e immettere modifiche a livello del gruppo di raffreddamento e dell'unità di raffreddamento.
9	Tasto Guida	Consente di visualizzare la guida sensibile al contesto. Premere il tasto Guida per informazioni sull'opzione visualizzata sullo schermo e per istruzioni sull'esecuzione delle operazioni.

Utilizzo del display

Ogni volta che l'unità di raffreddamento viene alimentata, il display viene inizializzato, provocando l'accensione in sequenza dei LED e l'attivazione del tono di allarme.

Scorrimento delle schermate di stato

Dopo l'avvio, viene visualizzato il numero di revisione del firmware del display. Vengono quindi visualizzate le schermate con le informazioni di stato in scorrimento continuo. Premere i tasti freccia Su e Giù per interrompere lo scorrimento automatico e visualizzare una schermata di stato specifica. Per tornare alle schermate di stato a scorrimento, premere il tasto Esc da una delle schermate di menu principali.

Nome schermata di stato	Informazioni di stato visualizzate
InRow RC	• Acceso/Standby • Identificatore dell'unità • Nome dell'unità di raffreddamento • Posizione dell'unità di raffreddamento
Gruppo	• Allarmi/Senza allarmi • Resa raff. (resa del raffreddamento) in kW • Punto reg. raff. (punto di regolazione di raffreddamento) in °C (o °F) • Max rack (temperatura massima del rack) in °C (o °F)
Unità	• Allarmi/Senza allarmi • Resa del raffreddamento in kW • Max rack in (temperatura in ingresso massima del rack) in °C (o °F) • Flusso d'aria in CFM (piedi cubici al minuto) o L/s (litri al secondo)

Premere i tasti freccia Su e Giù per interrompere lo scorrimento automatico e visualizzare una schermata di stato specifica. Per tornare alle schermate di stato a scorrimento, premere il tasto ESC dalla schermata del menu principale.

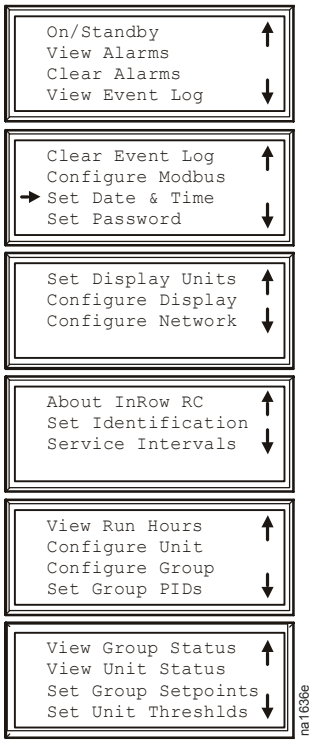
Schermate del menu principale

Per aprire la schermata del menu principale, premere il tasto INVIO o ESC su ogni schermata di stato di primo livello.

Nota: se il periodo di non utilizzo (dei tasti dell'interfaccia) supera la durata di **timeout della password**, il display ritorna alle schermate di stato a scorrimento.

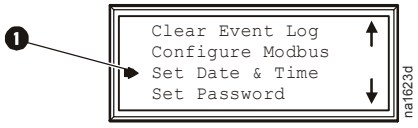
Per informazioni sull'impostazione del timeout, vedere “Password e timeout” a pag. 22.

Tutte le opzioni del menu principale vengono visualizzate in una serie di sei schermate principali, come mostrato in figura.



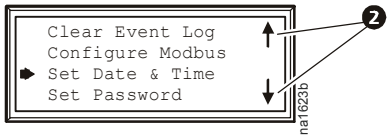
Navigazione nel menu principale

Freccia di selezione. Per spostare la freccia di selezione ❶ su un'opzione del menu principale, premere il tasto freccia Su o Giù. Per visualizzare la schermata di sottomenu selezionata, premere INVIO. Nell'esempio mostrato di seguito, la freccia di selezione punta all'impostazione **Set Date and Time**. Per selezionare questa opzione premere il tasto INVIO.



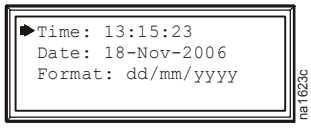
Nota: se la freccia di selezione si trova sulla prima riga di una schermata del menu principale, premere il tasto freccia Su per spostare la freccia di selezione sulla prima riga della schermata precedente.

Frecce Continua. Le frecce Continua ❷ indicano che sono disponibili ulteriori opzioni o impostazioni in un determinato menu o schermata di stato. Premere il tasto freccia Su o Giù per visualizzare le voci supplementari.



Navigazione nei menu secondari

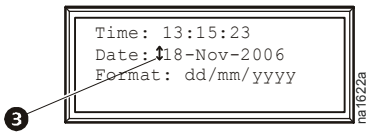
Selezionando un'opzione del menu principale viene visualizzata la schermata del sottomenu relativo a quella opzione. In questo esempio la freccia di selezione si trova sulla prima riga della schermata del sottomenu **Set Date and Time**.



Utilizzare i tasti freccia Su o Giù per spostare la freccia di selezione in corrispondenza dell'impostazione da modificare, quindi premere INVIO.

- **Elenco di opzioni.** Se l'impostazione è costituita da un elenco di opzioni, verrà visualizzata una freccia di immissione ❸ accanto all'impostazione. Utilizzare i tasti freccia Su e Giù per selezionare l'impostazione da modificare. Quindi premere il tasto INVIO per uscire dalla modalità di immissione e salvare l'impostazione. Per uscire senza salvare, premere il tasto ESC.
- **Campi numerici o di testo.** Se l'impostazione corrisponde a un campo numerico o di testo, utilizzare i tasti freccia per selezionare il valore del primo carattere, quindi premere INVIO per spostarsi a quello successivo. Premere il tasto INVIO dopo aver impostato l'ultimo carattere per uscire dalla modalità di immissione e salvare l'impostazione. Per uscire senza salvare, premere il tasto ESC. Se viene immesso un valore non valido, il display emette dei brevi segnali acustici (bip) e ripristina nel campo il precedente valore valido.

Frecce di immissione. Una freccia di immissione ❸ accanto a un'impostazione selezionata indica che l'impostazione può essere modificata premendo il tasto freccia Su o Giù. Premere il tasto INVIO per salvare le modifiche oppure ESC per annullarle.



Utilizzo dei percorsi

Selezionare le opzioni del menu principale e dei sottomenu specificate nella dichiarazione del percorso posta all'inizio di ogni sezione per visualizzare o configurare un'impostazione. La dichiarazione del percorso mostra le opzioni del menu principali e dei sottomenu da selezionare per giungere all'elemento da visualizzare o modificare di cui si parla nella sezione. Di seguito sono definite le parti della dichiarazione del percorso.

Percorso: Main > Set Password > Change Passwords

Main (Principale) > Indica il menu principale, che è il punto di partenza.

Set Password (Imposta password) > Selezionare questa opzione dal menu principale.

Change Passwords (Modifica password) > Selezionare questa opzione dal sottomenu.

Eventuali altre opzioni sono presenti e definite all'interno della dichiarazione di percorso.

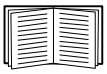
Immissione della password

L'unità di raffreddamento è protetta da due livelli di password:

- la **Device password** (Password del dispositivo) permette agli utenti di modificare le impostazioni di base e di ambiente.
- la **Admin password** (Password amministratore) oltre a garantire l'accesso a tutte le funzioni consentite agli utenti, permette agli amministratori di modificare le impostazioni che controllano i componenti dell'unità di raffreddamento o le opzioni avanzate.

All'inizio di una procedura di modifica di una qualsiasi impostazione, sullo schermo viene visualizzata la richiesta di immissione della Admin password. Il valore predefinito sia per la Device password che per la Admin password **apc** (in minuscolo). Per immettere la password, scorrere il set di caratteri con i tasti freccia Su o Giù. Premere il tasto INVIO per selezionare il carattere corrente e spostare il cursore alla posizione successiva. Dopo aver selezionato l'ultimo carattere della password, premere ancora una volta INVIO per confermare la nuova password.

Una volta immessa la password, questa rimane valida fino a quando il periodo di inattività supera il valore **Password Time-out** (Timeout della password) impostato.



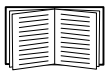
Vedere “Password e timeout” a pag. 22.

Nota: le password ammettono la distinzione tra lettere maiuscole e minuscole.

Avvio dell'unità di raffreddamento

Percorso: Main > On/Standby

1. Per avviare l'unità di raffreddamento, premere il tasto ENTER fino a quando il cursore si trova sulla voce di menu Operation (Funzionamento) > On/Standby (Acceso/Standby).
2. Premere di nuovo il tasto ENTER per visualizzare la freccia di attivazione/disattivazione dello stato a destra di **Operation (Funzionamento)**.
3. Utilizzare i tasti freccia Su e Giù per passare da **Standby** a **On (Acceso)**.

   Se viene richiesto di immettere una password prima di modificare l'impostazione On/Standby (Acceso/Standby), vedere "Percorso: Main (Principale) > Operation (Funzionamento) > Limit Access (Limita accesso)" di seguito.
4. Premere di nuovo il tasto ENTER per impostare la posizione **On (Acceso)**.
   a. Le ventole si avvieranno.
   b. L'unità di raffreddamento entrerà in funzione in base alle impostazioni selezionate.

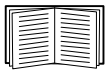
Nota: l'opzione **On/Standby** influisce solo sull'unità di raffreddamento locale. È necessario impostare l'opzione **On/Standby** per ciascuna unità di raffreddamento compresa nel nel gruppo di raffreddamento.

Percorso: Main (Principale) > Operation (Funzionamento) > Limit Access (Limita accesso)

L'impostazione predefinita dell'opzione di protezione tramite password Limita Access (Limita accesso) **è No.** Se l'opzione Limit Access (Limita accesso) è stata impostata su Yes, per poter modificare l'impostazione **On/Standby (Acceso/Standby)** verrà richiesto di immettere la Device password (password dispositivo).

Arresto dell'unità di raffreddamento

1. Per arrestare l'unità di raffreddamento, premere il tasto ENTER fino a quando il cursore si trova sulla voce di menu Operation (Funzionamento)>On/Standby (Acceso/Standby).
2. Premere di nuovo il tasto ENTER per visualizzare la freccia di attivazione/disattivazione dello stato a destra di **Operation (Funzionamento)**.
3. Utilizzare i tasti freccia Su e Giù per passare da **On (Acceso)** a **Standby**.

   Se viene richiesto di immettere una password prima di modificare l'impostazione On/Standby (Acceso/Standby), vedere "Percorso: Main (Principale) > Operation (Funzionamento) > Limit Access (Limita accesso)" più indietro.
4. Premere di nuovo il tasto ENTER per passare alla modalità **Standby**. L'unità di raffreddamento passerà alla modalità Standby.

Rischio elettrico: l'opzione Standby non comporta lo scollegamento dell'alimentazione dall'unità di raffreddamento. Per togliere alimentazione all'unità di raffreddamento occorre scollegarla dalla rete di alimentazione.

Configurazione generale

Le opzioni di configurazione del gruppo di raffreddamento vengono impostate durante la messa in servizio delle unità di raffreddamento nel gruppo di raffreddamento.

Attenzione: questa operazione deve essere effettuata unicamente da personale autorizzato APC. Se la modifica di queste impostazioni viene effettuata in modo errato, sono possibili malfunzionamenti dell'unità di raffreddamento.

Configurazione dell'unità di raffreddamento

Percorso: Main > Configure Unit > General

Capacity (Capacità). Impostare la capacità di raffreddamento dell'unità di raffreddamento.

- **Auto** (Automatico): l'unità di raffreddamento controlla automaticamente la propria resa in condizioni normali (predefinite).
- **Max**: l'unità di raffreddamento funziona a capacità piena.

Nota: in modalità **Max** vengono disattivati i controlli normali per i guasti dell'unità di raffreddamento.

Start-up Dly (Ritardo avvio). Immettere il nuovo valore per il ritardo. Il ritardo decorre dall'avvio e dall'inizializzazione dell'unità di raffreddamento. L'unità di raffreddamento entra in funzione soltanto allo scadere del ritardo. Utilizzare il ritardo all'avvio per riavviare le apparecchiature in sequenza dopo un periodo di inattività programmato o un'interruzione dell'alimentazione.

Idle on Leak (Inattività in caso di perdita). Se l'opzione è impostata su **Yes** (Sì), l'unità di raffreddamento entra in modalità inattiva nel caso in cui venga segnalato un errore di rilevamento acqua. Se l'opzione è impostata su **No**, l'unità di raffreddamento non rimane inattiva quando viene rilevata una perdita.

Nota: il sensore perdite (cod. art. APC AP9325) è opzionale.

Nota: se vengono emessi gli allarmi elencati di seguito, l'unità di raffreddamento passa alla modalità inattiva.

- Water Detection Fault (Errore rilevamento acqua) (se l'opzione**Idle On Leak** è impostato su **Yes**)
- Condensate Pump Fault (Guasto alla pompa della condensa)
- Cooling Failure (Guasto all'unità di raffreddamento)

Per ulteriori informazioni sugli allarmi, vedere “Messaggi di allarme e interventi consigliati” a pag. 28.

Bypass Vlve (Valvola bypass). Serve per selezionare lo stato fisico da assegnare alla valvola di bypass (aperta o chiusa).

Fluid Cal (Calibrazione flusso). Apre completamente la valvola di immissione per far sì che il flusso di acqua venga reso omogeneo in tutte le unità di raffreddamento di un gruppo.

Funzione Role Override (Ignora ruolo). Se impostata su ON, fa in modo che l’unità di raffreddamento diventi l’unità di raffreddamento principale del gruppo. Se impostata su Auto, consente al sistema di scegliere la funzione dell’unità di raffreddamento. Scegliere ON se l’impostazione Runtime Balancing (Bilanciamento runtime) è attivata e NON si desidera impostare una particolare unità del gruppo come unità di backup. Per ulteriori informazioni, vedere pag. 15.

Contatti

Visualizzazione dello stato dei contatti di ingresso e di uscita

Percorso: Main > Configure Unit > Discrete I/O

Ciascuna unità di raffreddamento supporta un contatto di ingresso e un contatto di uscita definiti dall'utente. Ciascun contatto consente di monitorare un sensore e di rispondere ai suoi cambi di stato (aperto o chiuso).

Input State (Stato di ingresso). Indica lo stato effettivo del contatto di ingresso (aperto o chiuso). Un'unità di raffreddamento è impostata su **On** quando lo stato è normale e su **Standby** quando lo stato non è normale.

Output State (Stato di uscita). Indica lo stato effettivo del contatto di uscita (aperto o chiuso). Se scatta un allarme viene modificato lo stato normale del contatto di uscita.

Modifica dello stato normale dei contatti di ingresso e uscita

Percorso: Main > Configure Unit > Discrete I/O > Normal State

È possibile impostare i contatti di ingresso in modo che provochino condizioni di allarme in base allo stato normale definito dall'utente. I contatti di uscita possono associare allarmi ed eventi interni a dispositivi esterni.

Input Norm (Ingresso normale). Consente di impostare lo stato attuale del contatto (aperto o chiuso). L'unità di raffreddamento modifica la propria modalità operativa in **Standby** quando lo stato normale differisce dallo stato effettivo.

Output Norm (Uscita normale). Consente di impostare lo stato attuale del contatto (aperto o chiuso). Se lo stato di un allarme o evento associato a questo contatto non è più normale, anche il contatto cambierà stato.

Output Src (Fonte di uscita). Consente di definire l'allarme per il tipo di uscita, e impostarlo su **Any Alrm** (Qualsiasi allarme) o **Critical** (Grave), che provoca la modifica dello stato normale dell'uscita.

Configurazione del gruppo di raffreddamento

Funzione Role Override (Ignora ruolo). Se impostata su ON, fa in modo che l'unità di raffreddamento diventi l'unità di raffreddamento principale del gruppo. Se impostata su Auto, consente al sistema di scegliere la funzione dell'unità di raffreddamento. Scegliere ON se l'impostazione Runtime Balancing (Bilanciamento runtime) è attivata e NON si desidera impostare una particolare unità del gruppo come unità di backup. Per ulteriori informazioni, vedere pag. 15.

Attenzione: questa operazione deve essere effettuata unicamente da personale autorizzato APC. Le impostazioni nel menu **Cooling Group Configuration (Configurazione del gruppo di raffreddamento)** vengono definite dal personale autorizzato di APC nel momento di messa in servizio del gruppo di raffreddamento.

Configurazione del gruppo di raffreddamento

Percorso: Main > Configure Group

Il menu **Configure Group** (Configura gruppo) contiene impostazioni che identificano il numero di unità di raffreddamento installate nel gruppo di raffreddamento, oltre alla loro distribuzione fisica.

Num Units (Numero unità). Consente di specificare il numero di unità di raffreddamento nel gruppo di raffreddamento. È possibile collegare un massimo di 12 unità di raffreddamento funzionanti come un unico gruppo di raffreddamento.

Type (Tipo). Consente di impostare una strategia di distribuzione rack per le unità di raffreddamento di questo gruppo di raffreddamento.

- **In-Row** (In fila): il flusso d'aria non è canalizzato. Il corridoio d'aria calda viene raffreddato e l'aria viene distribuita su tutti i carichi della fila.
- **RACS**: (Rack Air Containment System, sistema di contenimento dell'aria in rack) il flusso d'aria nell'armadio viene controllato da un sistema di condotti distribuiti nell'armadio.
- **HACS**: (Hot Aisle Containment System, sistema di contenimento del corridoio caldo) il flusso d'aria nel locale viene controllato attraverso la chiusura del corridoio caldo. I carichi condividono un corridoio caldo comune chiuso.

%Glycol (% glicole). La percentuale di glicole utilizzata dal gruppo di raffreddamento per raffreddare l'ambiente. Soltanto personale di servizio qualificato può apportare modifiche a tale impostazione.

Fan Cntrl (Controllo ventola). • Questa opzione consente di comandare il flusso dell'aria automaticamente, per mezzo dell'unità di raffreddamento, o manualmente, mediante la preferenza di velocità della ventola selezionata dall'utente.

- **Auto** (Automatico): il flusso d'aria viene controllato automaticamente dall'unità di raffreddamento.
- **Manual** (Manuale): il flusso d'aria è correlato all'opzione **Fan Speed Preference** (Velocità della ventola). Per ulteriori informazioni, vedere la sezione pag. 18

Disponibilità. Le modalità Redundancy (Ridondanza), Runtime Balancing (Bilanciamento runtime) e Assist (Assistenza) sono supportate soltanto nelle configurazioni HACS e RACS.

- **Unità di backup:** l'unità di raffreddamento non funziona ma è pronta a funzionare se un'unità è guasta, non è in grado di raffreddare o necessita di assistenza per il raffreddamento.
- **Load Asst (Assistenza carico):** l'unità si trovava in modalità **Backup** ma ora funziona grazie a una richiesta di assistenza di raffreddamento. Quando non necessita più di assistenza, l'unità torna nello stato Backup. Se si verifica un errore in un'unità di raffreddamento durante l'assistenza mediante un'unità di backup, quest'ultima prenderà il posto dell'unità di raffreddamento guasta.
- **Runtm Bal (Bilanciamento runtime):** il sistema manterrà analoghi tempi di funzionamento tra le unità nel gruppo. Quando la differenza di tempo di funzionamento delle unità di raffreddamento del sistema supera le 72 ore, il sistema scambia automaticamente le modalità tra l'unità di raffreddamento principale che funziona da più tempo e il Backup con il minor tempo di funzionamento.

Nota: il limite di bilanciamento runtime non è regolabile.
Le ore di funzionamento corrispondono alle effettive ore di funzionamento dell'unità di raffreddamento e NON a 72 ore consecutive (3 giorni).

Identificazione dell'unità di raffreddamento

Percorso: Main > Set Identification

Il menu **Set Identification (Imposta identificazione)** contiene impostazioni che identificano il nome e la posizione dell'unità di raffreddamento.

Unit Id (ID unità). Assegna un numero di identificazione univoco a questa unità di raffreddamento. Intervallo: da 1 a 12.

Name (Nome). Consente di assegnare un **nome** di un massimo di 40 caratteri alfanumerici a questa unità di raffreddamento.

Location (Posizione). Consente di assegnare a questa unità di raffreddamento una **posizione** composta da un massimo di 40 caratteri alfanumerici.

Nota: sul display verranno visualizzati soltanto i primi 19 caratteri (dei 40 complessivamente ammissibili). Per poter vedere tutti e 40 i caratteri è necessario usare Telnet, la console di comando o Internet. Per ulteriori informazioni vedere pag. 35 e pag. 36.

Configurazione Modbus

Percorso: Main > Configure Modbus

Utilizzare il menu **Configure Modbus (Configura Modbus)** per impostare la comunicazione tra l'unità di raffreddamento e il sistema di gestione degli edifici.

Modbus. Consente di attivare o disattivare il protocollo di comunicazione Modbus.

Target Id (ID destinazione). È necessario che ciascun dispositivo Modbus disponga di un numero di identificazione di destinazione univoco. Immettere un numero univoco per questa unità di raffreddamento.

Baud Rate (Velocità baud). È possibile scegliere tra 9600 bps o 19200 bps.

Impostazioni fisse: 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop. Queste impostazioni non possono essere modificate.

Controllo dell'ambiente

La funzione principale dell'unità di raffreddamento è quella di raffreddare l'aria proveniente dal corridoio caldo e di trasferirla al corridoio freddo alla temperatura fissata come punto di regolazione. Le strategie di controllo utilizzate dall'unità di raffreddamento si basano sulla strategia di distribuzione del gruppo di raffreddamento.

In un ambiente disposto su file, l'unità di raffreddamento fornisce aria erogata a temperatura costante al corridoio freddo comune. La velocità della ventola è modulata per assicurare che l'apparecchiatura informatica venga raggiunta dal volume di aria desiderato. La velocità della ventola è determinata dalla differenza tra il punto di regolazione del raffreddamento e la temperatura massima dell'aria in ingresso nel rack.

In ambienti HACS o RACS, l'unità di raffreddamento neutralizza il calore accumulato nel corridoio caldo comune, espellendolo nello spazio ambientale circostante, mantenendo nel contempo la temperatura desiderata nel corridoio freddo.

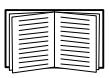
Funzionamento della modalità di raffreddamento

Raffreddamento. Il controllo del raffreddamento varia a seconda della configurazione.

InRow (in fila): l'apparecchiatura mantiene l'aria erogata alla temperatura fissata dal punto di regolazione regolando il flusso di acqua refrigerata all'interno della serpentina di raffreddamento. La velocità della ventola dell'evaporatore viene controllata tramite il confronto della temperatura di ingresso del rack con il punto di regolazione del raffreddamento. Man mano che la temperatura del rack confrontata con il punto di regolazione del raffreddamento aumenta, le ventole aumentano il flusso in uscita così da mantenere il punto di regolazione. Man mano che la temperatura del rack confrontata con il punto di regolazione del raffreddamento diminuisce, le ventole rallentano il flusso in uscita così da mantenere il punto di regolazione.

RACS/HACS: il punto di regolazione dell'aria erogata viene mantenuto allo stesso modo indicato per la configurazione InRow. La velocità della ventola viene controllata nel modo indicato nell'impostazione della velocità della ventola. La velocità della ventola può essere selezionata basandosi sulla differenza di temperatura all'interno dell'unità di raffreddamento. Man mano che l'erogazione e la temperatura di ritorno effettive si discostano dai valori specificati nell'impostazione della velocità della ventola, la velocità della ventola aumenta o diminuisce in modo da riportare la differenza di temperatura al livello stabilito dal punto di regolazione o per aumentare il differenziale di temperatura dell'unità.

Modalità di calibrazione del fluido. Permette il funzionamento dell'unità di raffreddamento con la valvola completamente aperta e una velocità della ventola minima. Questa modalità speciale viene utilizzata generalmente per bilanciare il flusso del fluido in molteplici unità o in un'unica unità. Questa modalità genera un allarme grave. Una volta che la modalità di calibrazione del fluido viene disattivata, l'unità di raffreddamento impiega un po' di tempo per ritornare a una modalità operativa normale.



Per ulteriori informazioni, vedere le sezioni **Aria erogata** e **Aria di ritorno** a pag. 25.

Punti di regolazione

Percorso: Main > Set Group Setpoints

Un punto di regolazione rappresenta il valore di destinazione che il gruppo di raffreddamento cerca di mantenere nel rack. I punti di regolazione predefiniti sono adatti alla maggior parte delle applicazioni di raffreddamento.

È necessario che i punti di regolazione di ciascuna modalità siano compresi entro gli intervalli riportati di seguito.

- **Cool** (Raffreddamento): 18,0–25,0 °C (64,4–77,0 °F)
- **Supply Air** (Aria erogata): 17,0–23,0 °C (62,6–73,4 °F)

  Nota: l'impostazione **Supply Air (Aria erogata)** viene effettuata nel momento di messa in servizio del gruppo di raffreddamento. Questa operazione deve essere effettuata unicamente da personale autorizzato APC.
  Nota: se il punto di regolazione dell'**aria erogata** è superiore al punto di regolazione del **raffreddamento**, l'unità di raffreddamento attiva un allarme e riporta il punto di regolazione dell'**aria erogata** agli stessi valori del punto di regolazione del **raffreddamento**.
- **Fan Spd (Velocità della ventola):** serve per impostare la velocità della ventola in modo che la differenza di temperatura (DT) sia quella desiderata. Ad ogni velocità della ventola corrisponde una DT tra l'aria erogata dall'apparecchiatura e l'aria di ritorno dai rack approssimata.
  - Low (bassa): DT = 16,7 °C (30 °F)
  - Med-Low (medio-bassa): DT = 13,9 °C (25 °F)
  - Med: DT = 11,1 °C (20 °F)
  - Med-High (medio-alta): DT = 6,3 °C (15 °F)
  - High (alta): DT = 5,6 °C (10 °F)

  Nota: questa impostazione di velocità della ventola verrà automaticamente ignorata dal gruppo di raffreddamento e la velocità verrà regolata in modo da ottenere un raffreddamento ottimale per il rack a seconda delle necessità.

Impostazioni PID

Percorso: Main > Set Group PIDs

Il circuito proporzionale, integrale e derivativo (PID) consente di controllare l'uscita delle ventole.

Attenzione: questa operazione deve essere effettuata unicamente da personale autorizzato APC. Un'errata impostazione dei controlli PID può comportare il danneggiamento dell'apparecchiatura.

Gain (Guadagno – P). È il moltiplicatore proporzionale (guadagno) per questa modalità o attuatore. Il moltiplicatore proporzionale regola la differenza (errore) tra il valore misurato e il punto di regolazione.

Rate (Velocità – I). È il moltiplicatore integrale (velocità di ripristino) per questa modalità o attuatore. Il moltiplicatore integrale regola le misurazioni errate e il tempo di permanenza dell'errore. Il moltiplicatore integrale aggiunge o sottrae piccoli incrementi di uscita per correggere l'errore di fuori zero causato dal moltiplicatore proporzionale.

Deriv (Derivativo – D). È il moltiplicatore derivativo (derivativo) per questa modalità o attuatore. Il moltiplicatore derivativo regola l'uscita rispetto alle variazioni rapide dell'errore, correggendo la velocità di variazione dell'errore nel tempo.

Regolazione del circuito PID

Regolare il circuito PID per ottimizzare le prestazioni del gruppo di raffreddamento.

Attenzione: questa operazione deve essere effettuata unicamente da personale autorizzato APC. È necessario regolare il circuito PID dopo l'installazione e la messa in servizio delle apparecchiature nel locale. I circuiti devono essere regolati periodicamente per essere adattati alle variazioni del carico ambiente.

1. Regolare le costanti integrale e derivativa su zero e la costante proporzionale su 1,0.
2. Impostare il valore del punto di regolazione termico e avviare il gruppo di raffreddamento.
3. Quando la temperatura raggiunge un valore stabile, aumentare la costante proporzionale di 0,5. Se la temperatura non risponde a questa modifica, definire il punto di regolazione.
4. Ripetere il passaggio 3 fino a che il valore della temperatura inizia a oscillare e l'ampiezza di picco delle oscillazioni è costante.
5. Prendere nota del tempo, espresso in minuti, tra i picchi delle oscillazioni. Questo è l'Ultimate Period (Periodo limite), P_U.
6. Prendere nota del valore della costante proporzionale. Questo è l'Ultimate Gain (Guadagno limite), G_U.
7. Calcolare le costanti PID utilizzando la tabella riportata sotto. Utilizzare le equazioni per il metodo di controllo nella riga per calcolare i valori di ciascuna costante.

Metodo di controllo	Proporzionale	Integrale	Derivativo
P	$0,5*G_U$	–	–
P + I	$0,45*G_U$	$0,54*G_U/P_U$	–
P + I + D	$0,6*G_U$	$1,2*G_U/P_U$	$0,075*G_U*P_U$

8. Impostare ogni costante in base a questi calcoli.

Per prendere in considerazione le variazioni del carico ambiente, può essere necessario regolare ulteriormente i circuiti PID nei modi seguenti:

Funzionamento circuito	Correzione PID
Risposta lenta alle variazioni di temperatura	Aumentare il moltiplicatore proporzionale o aumentare il moltiplicatore derivativo.
Raffreddamento eccessivo/insufficiente in seguito a variazioni del carico ambiente o del punto di regolazione.	Aumentare il moltiplicatore proporzionale o derivativo.
La temperatura ambientale non raggiunge mai il punto di regolazione.	Aumentare il moltiplicatore integrale.
Raffreddamento eccessivo/insufficiente con carico ambiente costante.	Diminuire il moltiplicatore integrale.

Ore di esercizio

L'unità di raffreddamento registra il numero di ore di utilizzo di ciascun componente. Quando un componente viene sostituito, utilizzare l'opzione **Reset Run Hours (Azzera ore di esercizio)** per azzerare le ore di esercizio del componente visualizzato.

Percorso: Main > View Run Hours

Componenti.

- **Filtro dell'aria**
  - Azzerare le ore di esercizio

    Nota: sostituire i filtri dell'aria esclusivamente con filtri APC.
- **Ventole**
  - Numero ventola
    - Azzerare le ore di esercizio
- **Pompa della condensa**
  - Azzerare le ore di esercizio

Soglie

Impostazione degli allarmi per segnalare le eventuali violazioni delle soglie.

Percorso: Main > Set Unit Threshlds

Quando il valore immesso monitorato supera la soglia dell'unità, si attiva un allarme. Impostare i valori di soglia per i sensori riportati di seguito.

- **Rack Inlet (Ingresso rack)**: indica la temperatura dell'aria in ingresso nel rack presso il sensore di ingresso del rack.
- **Supply Air** (Aria erogata): indica la temperatura media dell'aria in uscita dall'unità di raffreddamento misurata dai sensori di temperatura dell'aria erogata inferiore e superiore.
- **Return Air** (Aria di ritorno): indica la temperatura dell'aria in ingresso nell'unità di raffreddamento misurata dal sensore della temperatura.
- **Inlet Fluid** (fluido in ingresso): indica la temperatura dell'acqua refrigerata in ingresso nell'unità di raffreddamento.

Intervalli di manutenzione

Percorso: Main > Service Intervals

L'intervallo di manutenzione dipende dalla pulizia dell'ambiente. L'intervallo di ogni componente dispone di un allarme che, se abilitato, scatta una volta scaduto l'intervallo del componente. L'allarme può essere revocato selezionando **Clear Alarms** (Cancellazione allarmi) nel menu principale. Impostare il numero di settimane prima di effettuare la manutenzione degli elementi riportati di seguito.

- **Air Filter Interval (intervallo per il filtro dell'aria):** il valore predefinito è di 18 settimane.
- **Condensate Pump Interval (Pompa della condensa)**: il valore predefinito è di 52 settimane.
- **Fan Interval (intervallo per la ventola):** il valore predefinito è di 52 settimane.

Nota: per impostazione predefinita l'allarme dell'intervallo del**filtro dell'aria** è abilitato. Per impostazione predefinita, gli allarmi degli intervalli per la **pompa della condensa** e per la **ventola** sono disabilitati.

Impostazioni del display

Definire le impostazioni del display, compresi ora, data, unità, password e timeout. È possibile inoltre regolare il contrasto, l'opzione Clic tasto, il volume dell'avvisatore acustico e il segnale acustico dell'allarme.

Password e timeout

Percorso: Main > Set Password

Nota: la password utente predefinita è **apc** (in lettere minuscole). Per ulteriori informazioni su come immettere la password vedere “Immissione della password” a pag. 10.

Change passwords (Modifica password). Impostare le password per il dispositivo (Device) e per l'amministratore (Admin).

1. Spostare la freccia di selezione accanto all'opzione **Change Passwords (Modifica password)** e premere il tasto INVIO.
2. Selezionare la password da modificare (**Admin** o **Device**).
3. Immettere una nuova password (max 8 caratteri).
4. Premere il tasto INVIO per confermare.

Timeout. È possibile impostare il lasso di tempo che deve trascorrere quando non viene premuto alcun tasto prima che l'interfaccia display torni allo stato di schermata in scorrimento. Per poter riaccedere è necessario immettere nuovamente la password.

Annullamento. Ignora il timeout della password e richiede nuovamente l'immissione della password.

Data e ora

Percorso: Main > Set Date & Time

Impostare l'ora. Immettere l'ora esatta e premere INVIO. L'**ora** viene visualizzata in alcune schermate di stato e viene utilizzata anche nel registro allarmi ed eventi per definire l'ora degli eventi.

Impostare la data. Inserire giorno, mese e anno e premere il tasto INVIO. La **data** viene visualizzata in alcune schermate di stato e viene utilizzata anche nel registro allarmi ed eventi per definire la data degli eventi.

Impostazione del formato. Utilizzare il tasto freccia Su o Giù per selezionare il **formato**.

- mm/gg/aaaa (11/16/2007) (predefinito)
- aaaa-mm-gg (2007-11-16)
- gg-mmm-aa (16-Nov-07)
- mmm-gg-aa (Nov-16-07)
- gg.mm.aaaa (16.11.2007)

Regolazione del display

Percorso: Main Menu > Configure Display

Contrast (Contrasto). Consente di regolare la visibilità del testo sul display. Le impostazioni con numeri più bassi forniscono testo più scuro; i numeri più alti forniscono testo più chiaro. Le impostazioni sono comprese tra i valori 0 e 7.

Key Click (Clic tasto). Consente di attivare o disattivare il segnale acustico alla pressione dei tasti sull'interfaccia display.

Beeper Volume (Volume avvisatore acustico). Consente di impostare il volume dell'allarme acustico del display emesso alla pressione dei tasti sull'interfaccia display.

Beep on Alarm (Segnale acustico di allarme). Consente di impostare l'unità di raffreddamento in modo che emetta un segnale acustico ogni 30 secondi quando si verifica una nuova situazione di allarme. Il segnale acustico può essere spento mediante la pressione di un qualsiasi tasto del display. Quando l'allarme si disattiva automaticamente, si spegne anche il tono.

Unità di misura del display

Percorso: Main Menu > Set Display Units

Consente di impostare le unità di misura dell'unità di raffreddamento come **imperiali** o **metriche**.

Configurazione della rete

L'unità di raffreddamento viene fornita con una scheda di gestione della rete (NMC) che consente la gestione dell'unità di raffreddamento in rete. Configurare le impostazioni di rete per la apparecchiatura scheda di gestione della rete dall'interfaccia display. La scheda di gestione consente il controllo e la configurazione remoti dell'apparecchiatura.

Configurazione della rete

Percorso: Main > Configure Network

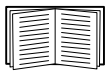
MAC Address (Indirizzo MAC). Consente di visualizzare l'identificatore univoco di rete assegnato in fabbrica alla scheda di gestione della rete nell'unità di raffreddamento.

IP Address (Indirizzo IP). Verrà chiesto di immettere la password amministratore (Admin). Immettere la password e premere INVIO per tornare alla schermata **IP**. Premere nuovamente INVIO per modificare le impostazioni di rete esclusivamente per la modalità di avvio **manuale**.

- **IP:** immettere l'indirizzo IP assegnato alla scheda di gestione della rete di questa unità di raffreddamento.
- **SM:** immettere la subnet mask assegnata alla scheda di gestione della rete dell'unità di raffreddamento.
- **GW:** immettere il gateway predefinito assegnato alla scheda di gestione della rete dell'unità di raffreddamento.

Boot Mode (Modalità di avvio). Consente di impostare il metodo di acquisizione delle impostazioni di rete utilizzato dalla scheda di gestione della rete dell'unità di raffreddamento.

- **Manual (Manuale):** inserire l'indirizzo IP, le impostazioni relative alla subnet mask e al gateway predefinito utilizzando il menu dell'**indirizzo IP**.
- **BOOTP:** impostare la scheda di gestione della rete per l'acquisizione delle impostazioni di rete dell'unità di raffreddamento da un server BOOTP.
- **DHCP:** impostare la scheda di gestione della rete per l'acquisizione delle impostazioni di rete dell'unità di raffreddamento da un server DHCP.

  Per impostazione predefinita, prima di accettare un indirizzo IP, il DHCP necessita di un cookie APC. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione “DHCP” a pag. 32.

- **BOOTPDHCP:** impostare la scheda di gestione della rete dell'unità di raffreddamento per effettuare la ricerca delle impostazioni di rete da un server BOOTP o DHCP.

Visualizzazione delle letture di stato

Il display dispone di varie opzioni per visualizzare lo stato dell'unità di raffreddamento, del relativo gruppo di raffreddamento e dell'ambiente controllato. Le letture di stato dell'unità di raffreddamento possono essere visualizzate tramite l'opzione **View Unit Status** (Mostra stato unità) del menu principale, mentre le letture di stato del gruppo di raffreddamento sono disponibili nell'opzione **View Group Status** (Mostra stato gruppo) del menu principale oppure nelle schermate di stato a scorrimento.

Schermate di stato a scorrimento

Quando il display non è attivo, vengono visualizzate schermate di informazioni sullo stato in scorrimento continuo. Premere i tasti freccia Su e Giù per interrompere lo scorrimento automatico e visualizzare una schermata di stato specifica.

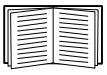
Stato dell'unità di raffreddamento

Percorso: Main > View Unit Status

Visualizza le informazioni specifiche per questa unità di raffreddamento.

Op Mode (Modalità operativa). L'unità di raffreddamento si trova in una delle modalità riportate di seguito.

- **On** (Accesa): l'unità sta raffreddando l'aria.
- **PreStart** (Pre-avvio): l’unità di raffreddamento sta eseguendo l’inizializzazione e stabilendo la comunicazione con il controller. Durante il pre-avvio, la valvola dell’unità di raffreddamento è aperta al 35%. Le ventole iniziano a girare al 30% e restano su questa velocità per 10 minuti.
- **Standby**: l’unità di raffreddamento è collegata alla rete elettrica ma non è abilitata a eseguire il raffreddamento.
- **Idle** (Funzionamento al minimo): alcuni allarmi attivi stanno impedendo all'unità di raffreddamento di funzionare nella modalità normale.



Per ulteriori informazioni, vedere “Idle on Leak (Inattività in caso di perdita)” a pag. 13.

Cool Outpt (Uscita di raffreddamento). Indica l'uscita di raffreddamento effettiva dell'unità di raffreddamento.

Cool Demnd (Raffreddamento necessario). Il livello di raffreddamento richiesto correntemente dal carico di calore.

Supply Air (Aria erogata). Indica la temperatura media dell'aria in uscita dall'unità di raffreddamento così come viene misurata dai sensori di temperatura dell'aria erogata inferiore e superiore.

Return Air (Aria di ritorno). Indica la temperatura dell'aria in entrata nell'unità di raffreddamento.

Max Rack In (Temperatura massima in ingresso nel rack). Il valore maggiore tra quelli rilevati dai tre sensori della temperatura in ingresso determina la temperatura del rack.

Fonte di alimentazione. La fonte di alimentazione dell'unità di raffreddamento.

Rack In #n (N. ingresso rack). La temperatura dell'aria in ingresso nel rack presso il sensore della temperatura remoto.

Fluid In (Entrata fluido). La temperatura dell'acqua refrigerata in entrata nella serpentina di raffreddamento.

Fluid Out (Uscita fluido). La temperatura dell'acqua refrigerata in uscita dalla serpentina di raffreddamento.

Fluid Flow (Flusso fluido). La quantità di acqua refrigerata che scorre attraverso l'unità di raffreddamento.

Fluid Vlv Pos (Posizione valvola fluido). La posizione della valvola che controlla la quantità di acqua refrigerata in entrata nell'unità di raffreddamento.

Air Flow (Flusso d'aria). La quantità di aria necessaria per mantenere la temperatura impostata al punto di regolazione.

Fan Speed (Velocità ventola). Indica la velocità delle ventole che regolano il flusso d'aria attraverso l'unità di raffreddamento.

Filter DP (DP filtro). Indica la pressione differenziale del filtro.

Sply Humid (Umidità erogata). Indica l'umidità dell'aria in uscita dall'unità di raffreddamento.

Stato del gruppo di raffreddamento

Percorso: Main > View Group Status

Permette di visualizzare le informazioni relative al gruppo di raffreddamento.

Max Rack (Temperatura massima nel rack). Indica la temperatura nel rack massima riportata da qualsiasi unità all'interno del gruppo di raffreddamento.

Min Rack (Temperatura minima nel rack). Indica la temperatura nel rack minima riportata da qualsiasi unità all'interno del gruppo di raffreddamento.

Air Flow (Flusso d'aria). Indica l'uscita del flusso d'aria combinata dalle unità di raffreddamento del gruppo di raffreddamento.

Cool Output (Uscita di raffreddamento). Indica l'uscita combinata del gruppo di raffreddamento.

Cool Demand (Richiesta di raffreddamento). Indica l'uscita di raffreddamento richiesta per soddisfare il carico di calore attuale dello spazio condizionato.

Cool Setpt (Punto di regolazione del raffreddamento). Indica la temperatura impostata dall'utente per l'ambiente circostante.

Informazioni sull'unità di raffreddamento

Percorso: Main > About InRow RC

Consente di visualizzare informazioni di identificazione utili quando si contatta il servizio di assistenza:

- **Model**: numero di modello
- **S/N**: numero di serie
- **F/W**: revisione del firmware del display
- **H/W**: revisione dell'hardware
- **Made**: data di produzione
- **RP APP**: versione dell'applicazione
- **AOS Ver**: versione del sistema operativo APC

Registro eventi

Ogni volta che viene rilevata una modifica nel gruppo di raffreddamento, il registro degli eventi salva le informazioni sullo stato e un messaggio. Gli allarmi e gli eventi vengono memorizzati nel registro e visualizzati nella schermata degli allarmi attivi. Gli eventi di stato (informativi) e le modifiche alla configurazione del sistema vengono visualizzati esclusivamente nel registro eventi.

View event log (Visualizzazione del registro degli eventi)

Percorso: Main > View Event Log

Nel registro degli eventi vengono memorizzati tutti gli allarmi e gli eventi. La schermata visualizza i seguenti elementi:

- il nome dell'evento
- la data e l'ora dell'evento

Utilizzare i tasti freccia per scorrere l'elenco degli eventi e visualizzare la data e l'ora di ciascun evento.

Cancellazione del registro degli eventi

Percorso: Main > Clear Event Log

Quando si seleziona questa opzione, viene visualizzata una schermata di conferma. Per cancellare il registro è necessario inserire la password amministratore (Admin). Selezionare **YES** per cancellare tutti gli eventi contenuti nel registro. Selezionare **NO** per tornare alla schermata principale.

Risposte agli allarmi

Quando un allarme viene attivato, l'unità di raffreddamento informa l'utente attraverso il display nei modi seguenti:

- voce di allarme attiva nelle schermate di stato a scorrimento
- LED nel pannello anteriore
- allarme acustico opzionale che, se attivato, viene emesso ogni 30 secondi

Visualizzazione degli allarmi attivi

Percorso: Main > View Alarms

La schermata **View Alarms** (Visualizza allarmi) fornisce il numero di allarmi, la gravità e una breve descrizione. Premere i tasti freccia per visualizzare la parte rimanente dell'elenco.

Annullamento degli allarmi attivi

Percorso: Main > Clear Alarms

Quando si seleziona questa opzione, viene visualizzata una schermata di conferma. Per cancellare l'elenco degli allarmi è necessario immettere la password amministratore. Selezionare **YES** (Sì) per eliminare tutti gli allarmi contenuti nell'elenco. Selezionare **NO** per tornare alla schermata principale. Se le condizioni che hanno causato l'allarme persistono, l'allarme verrà nuovamente attivato.

Messaggi di allarme e interventi consigliati

Messaggio di allarme	Gravità	Intervento richiesto
Air Containment Pressure Sensor Fault (Errore sensore di pressione di contenimento dell'aria)	Avvertenza	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Air Filter Clogged (Filtro dell'aria intasato)	Avvertenza	• Pulire o sostituire il filtro dell'aria. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Air Filter Run Hours Violation (Violazione ore di esercizio del filtro dell'aria)	Avvertenza	• Reimpostare le **ore di esercizio del filtro dell'aria** dopo aver pulito o sostituito il filtro.
A-Link Isolation Relay Fault (Guasto relè di isolamento A-Link)	Grave	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Coil Fluid Valve Actuator Fault (Guasto attuatore valvola fluido serpentina)	Grave	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Check Condensate Management System Exists (Verificare presenza di sistema di gestione condensa)	Avvertenza	• La pompa della condensa è in funzione. • Contattare l'assistenza clienti APC per ricevere aiuto.
Condensate Pump Run Hours Violation (Violazione ore di esercizio della pompa di condensa)	Avvertenza	• Una volta completate le necessarie operazioni di manutenzione del dispositivo, reimpostare nella schermata **View Run Hours (Visualizza ore di esercizio)** del display il valore relativo alle **ore di esercizio** della **pompa di condensa**.
Containment Differential Pressure High Alarm (Allarme per alta pressione differenziale contenimento)	Avvertenza	• Verificare l'eventuale presenza di elementi che ostruiscono il flusso d'aria nell'unità di raffreddamento. • Pulire o sostituire il filtro dell'aria e reimpostare le ore di esercizio del **filtro dell'aria** nella schermata **View Run Hours (Visualizza ore di esercizio)**. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Cooling Failure (Guasto all'unità di raffreddamento)	Grave	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Entering Fluid High Temperature Violation (Violazione alta temperatura fluido in entrata)	Avvertenza	• Assicurarsi che il dispositivo di raffreddamento funzioni in modo corretto. • Assicurarsi che la soglia dell'opzione Fluido in ingresso sia impostata correttamente nella schermata **Set Unit Threshlds** (Impostazione delle soglie dell'unità). • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Entering Fluid Temperature Sensor Fault (Errore sensore temperatura fluido in entrata)	Avvertenza	• Assicurarsi che il sensore sia collegato in modo corretto. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
External Communication Fault (Guasto comunicazioni interne)	Grave	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Fan #n Fault (Guasto ventola n.)	Avvertenza	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Fan #n Run Hours Violation (Violazione ore di esercizio n. ventola)	Avvertenza	• Una volta completate le necessarie operazioni di manutenzione al dispositivo, reimpostare nella schermata **View Run Hours (Visualizza ore di esercizio)** del display il valore **Fans** run hours relativo alle ore di esercizio delle ventole.
Filter Sensor Fault (Guasto al sensore del filtro)	Avvertenza	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Fluid Flowmeter Fault (Guasto al flussometro)	Grave	• In presenza di una perdita, procedere con la riparazione. • Accertarsi che i tubi dell'acqua refrigerata di erogazione e di ritorno siano collegati correttamente, che il liquido scorra dal refrigeratore all'unità e che i collegamenti elettrici verso il flussometro siano corretti. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Group Communication Lost (Perdita comunicazione gruppo)	Avvertenza	• Assicurarsi che il numero di unità di raffreddamento nel gruppo sia configurato correttamente e che i collegamenti A-Link tra le unità di raffreddamento siano corretti. • Assicurarsi che il sistema riceva l'alimentazione e sia collegato in modo corretto. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.

Messaggio di allarme	Gravità	Intervento richiesto
Internal Communication Fault (Guasto comunicazioni interne)	Grave	• È presente una condizione di guasto hardware. Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Leaving Fluid Temperature Sensor Fault (Errore sensore temperatura fluido in uscita)	Avvertenza	• Assicurarsi che il sensore sia collegato in modo corretto. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
No Backup Units Available (Nessuna unità di backup disponibile)	Avvertenza	• Verificare che le unità di raffreddamento del gruppo siano impostate su **Configure Unit > General > Role Override > Auto (Configurazione unità > Generale > Ignora ruolo > Auto)** e che le unità di raffreddamento siano disponibili (non in uno stato di errore). • Contattare l'assistenza clienti APC per ricevere aiuto.
On Standby: Input Contact Fault (In standby: guasto ai contatti di ingresso)	Avvertenza	• Assicurarsi che nella schermata **Set Unit Threshlds** (Impostazione delle soglie dell'unità) sia definita correttamente l'opzione **Input Normal State** (Stato normale di ingresso). • Correggere il problema che ha provocato la modifica dello stato normale del contatto di ingresso. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Power Supply Feed A Fault (Guasto alimentatore A)	Avvertenza	• Assicurarsi che la fonte di alimentazione sia collegata in modo corretto e che l'alimentazione sia accesa. • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Rack Inlet #n High Temperature Violation (Violazione alta temperatura n. ingresso rack)	Grave	• Assicurarsi che il sensore della temperatura sia collegato e posizionato in modo corretto. • Assicurarsi che nella schermata **Set Unit Threshlds** (Impostazione delle soglie dell'unità) sia impostata correttamente la soglia dell'opzione **Rack Inlet** (Ingresso rack). • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Rack Inlet #n Temperature Sensor Fault (Guasto al sensore della temperatura n. ingresso rack)	Grave	• Assicurarsi che i sensori siano collegati in modo corretto. • Se il problema persiste, sostituire il sensore o contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Return Air High Temperature Violation (Violazione alta temperatura dell'aria di ritorno)	Avvertenza	• Assicurarsi che nella schermata **Set Unit Threshlds** (Impostazione delle soglie dell'unità) sia impostata correttamente la soglia dell'opzione **Return Air** (Aria di ritorno). • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Return Air Sensor Fault (Guasto al sensore dell'aria di ritorno)	Grave	• Assicurarsi che il sensore sia collegato in modo corretto. • Se il problema persiste, sostituire il sensore o contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Supply Air High Temperature Violation (Violazione alta temperatura aria erogata)	Avvertenza	• Assicurarsi che il sensore della temperatura sia collegato in modo corretto. • Assicurarsi che nella schermata **Set Unit Threshlds (Impostazione delle soglie dell'unità)** sia impostata correttamente la soglia dell'opzione **Supply Air** (Aria erogata). • Se il problema persiste, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Supply Air Sensor Fault (upper or lower) (Guasto al sensore dell'aria erogata superiore o inferiore)	Grave	• Assicurarsi che il sensore sia collegato in modo corretto. • Se il problema persiste, sostituire il sensore o contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Supply Humidity Sensor Fault (Guasto al sensore di umidità erogata)	Grave	• Assicurarsi che il sensore sia collegato in modo corretto. • Se il problema persiste, sostituire il sensore o contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
Water Detection Fault (Errore rilevamento acqua)	Avvertenza	• Identificare e isolare l'origine della perdita. • Per ricevere assistenza, contattare APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.

Scheda di gestione della rete

Configurazione rapida

L'unità di raffreddamento viene fornita con una scheda di gestione della rete che consente la gestione in rete dell'unità di raffreddamento. Configurare la scheda di gestione della rete in moda da poter controllare questa unità di raffreddamento mediante una rete.

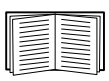
Descrizione generale

Per utilizzare la scheda di gestione della rete, è necessario configurare le seguenti impostazioni TCP/IP:

- indirizzo IP della scheda di gestione della rete
- subnet mask
- gateway predefinito

Attenzione: non utilizzare mai l'indirizzo di loopback (127.0.0.1) come indirizzo gateway predefinito per la scheda di gestione della rete. In questo modo verrebbe infatti disattivata la scheda, rendendo necessaria la reimpostazione delle opzioni TCP/IP ai valori predefiniti utilizzando un accesso seriale locale.

Nota: se il gateway predefinito non è disponibile, utilizzare l'indirizzo IP di un computer che è solitamente acceso ed è situato sulla stessa subnet della scheda di gestione. Il gateway predefinito viene utilizzato dalla scheda di gestione della rete per eseguire una verifica automatica della rete quando il traffico è molto leggero.



Per ulteriori informazioni sulla funzione di controllo del gateway predefinito, vedere "Funzioni watchdog" nell'introduzione del *Manuale dell'utente*.

Metodi di configurazione TCP/IP

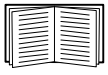
Utilizzare uno dei metodi seguenti per definire le impostazioni TCP/IP necessarie alla scheda di gestione della rete:

- procedura guidata di configurazione dell'indirizzo IP del dispositivo APC (vedere "Procedura guidata di configurazione dell'indirizzo IP del dispositivo APC" in questa pagina)
- server BOOTP o DHCP (vedere "Configurazione BOOTP & DHCP" a pag. 31)
- computer locale (vedere "Accesso locale alla console di comando" a pag. 33)
- computer in rete (vedere "Accesso remoto alla console di comando" a pag. 33)

Procedura guidata di configurazione dell'indirizzo IP del dispositivo APC

Per configurare una scheda di gestione della rete, è possibile utilizzare la Procedura guidata di configurazione dell'indirizzo IP del dispositivo APC con un computer dotato di sistema operativo Windows 2000, Windows Server 2003 o Windows XP.

Nota: in genere, affinché sia possibile scoprire le schede di gestione della rete non configurate mediante la procedura guidata, è necessario disattivare la maggior parte dei firewall.



Per configurare una o più schede di gestione della rete da un file di configurazione utenti, consultare il *Manuale dell'utente* contenuto nel CD *Utility.*

1. Inserire il CD *Utility* in un computer della rete.

2. Se è attivata l'esecuzione automatica, all'inserimento del CD viene visualizzata l'interfaccia utente. Se non è attivata l'esecuzione automatica, aprire il file **contents.htm** presente nel CD. Selezionare Device IP Configuration Wizard dal menu principale.
3. Attendere che la procedura guidata rilevi la scheda di gestione di rete non configurata, quindi seguire le istruzioni sullo schermo.

Nota: se l'opzione **Start a Web browser when finished** (Avvia un browser dopo il completamento) rimane selezionata, sarà possibile accedere alla scheda di gestione tramite il browser utilizzando **apc** sia come nome utente che come password.

Utilità file .ini

È inoltre possibile utilizzare l'utilità di esportazione per file .ini per esportare le impostazioni del file .ini dalle schede di gestione della rete già configurate a quelle che devono ancora essere configurate. L'utilità e la relativa documentazione sono incluse nel CD *Utility*.

Configurazione BOOTP & DHCP

L'impostazione predefinita della configurazione TCP/IP, **BOOTP e DHCP**, richiede la presenza di un server BOOTP o DHCP configurato in modo tale da fornire le impostazioni TCP/IP alle schede di gestione della rete. La scheda di gestione della rete tenterà di individuare prima un server BOOTP configurato correttamente e poi un server DHCP. Questa sequenza viene ripetuta finché non viene rilevato un server BOOTP o DHCP.

Se nessuno di questi server è disponibile, per configurare le impostazioni TCP/IP necessarie vedere “Accesso locale alla console di comando” a pag. 33 o “Accesso remoto alla console di comando” a pag. 33.

Come file di avvio BOOTP o DHCP è possibile utilizzare un file di configurazione dell'utente (.ini). Per ulteriori informazioni, consultare la sezione relativa alla configurazione TCP/IP del *Manuale dell'utente*, disponibile sul CD *Utility* o sul sito web **www.apc.com**.

BOOTP. Affinché la scheda di gestione della rete possa utilizzare il server BOOTP per configurare le impostazioni TCP/IP, deve prima individuare un server BOOTP conforme a RFC951 e configurato in modo appropriato.

1. Nel file BOOTPTAB del server BOOTP immettere gli indirizzi MAC della scheda di gestione della rete e gli indirizzi IP della subnet mask e del gateway predefinito ed eventualmente un nome per il file di avvio opzionale. Cercare l'indirizzo MAC sul display (**percorso: Main > Configure Network**) oppure sull'etichetta sul retro della scheda di gestione della rete.
2. Una volta riavviata la scheda di gestione della rete, le impostazioni TCP/IP verranno fornite dal server BOOTP.
   - Se è stato specificato il nome di un file di riavvio, verrà effettuato un tentativo automatico di trasferire il file dal server BOOTP alla scheda di gestione per mezzo del protocollo TFTP o FTP. Tutte le impostazioni specificate nel file di riavvio saranno trasferite alla scheda di gestione della rete.
   - Se non è stato specificato alcun nome di file di riavvio, è possibile configurare a distanza le altre impostazioni della scheda di gestione della rete mediante l'interfaccia web o la console di controllo; per impostazione predefinita, sia il nome utente che la password sono **apc**.

Per creare un file di avvio, consultare la documentazione relativa al server BOOTP in uso.

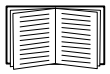
DHCP. Per configurare le impostazioni TCP/IP della scheda di gestione della rete è possibile utilizzare un server DHCP conforme agli standard RFC2131/RFC2132.

La presente sezione illustra brevemente la comunicazione tra la scheda di gestione della rete e un server DHCP. Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di un server DHCP per la configurazione delle impostazioni di rete di una scheda di gestione della rete, vedere "Configurazione DHCP" nel *Manuale dell'utente*.

1. Dalla scheda di gestione della rete viene inviata una richiesta DHCP con i seguenti elementi di identificazione:
   - identificatore Vendor Class (impostazione predefinita: APC)
   - identificatore Client (impostazione predefinita: valore dell'indirizzo MAC della scheda di gestione della rete)
   - identificatore User Class (impostazione predefinita: identificativo del firmware applicativo della scheda di gestione della rete)
2. La risposta del server DHCP correttamente configurato sarà un messaggio di offerta DHCP che include tutte le impostazioni necessarie alla scheda di gestione per le comunicazioni in rete. Il messaggio di offerta DHCP include anche l'opzione Vendor Specific Information (Informazioni specifiche del fornitore, DHCP opzione 43). Per impostazione predefinita, la scheda di gestione della rete ignora le offerte DHCP nella cui opzione per le informazioni specifiche del fornitore non è incorporato il cookie APC nel seguente formato esadecimale:

   ```
   Opzione 43 = 01 04 31 41 50 43
   ```

   in cui
   - il primo byte (`01`) è il codice
   - il secondo byte (`04`) è la lunghezza
   - i byte rimanenti (`31 41 50 43`) rappresentano il cookie APC

   Per l'aggiunta di codice all'opzione Vendor Specific Information, consultare la documentazione relativa al server DHCP.

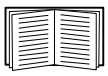
   Per modificare l'impostazione **DHCP Cookie Is** (Il cookie DHCP è) della console di controllo, utilizzare l'opzione **Advanced** (Impostazioni avanzate) del menu TCP/IP. Vedere "Accesso remoto alla console di comando" a pag. 33.

   Per disattivare il requisito secondo cui un'offerta DHCP deve comprendere un cookie APC, utilizzare l'impostazione **DHCP Cookie Is (Il cookie DHCP è)** della console di controllo:
   Network>**TCP/IP**>**Boot Mode**>**DHCP only**>**Advanced**>**DHCP Cookie Is**.

Accesso locale alla console di comando

Per accedere alla console di controllo, è possibile utilizzare un computer collegato alla porta seriale sulla scheda principale che supporta la scheda di gestione della rete.

1. Selezionare una porta seriale sul computer locale e disattivare gli eventuali servizi che utilizzano tale porta.
2. Utilizzare il cavo di configurazione per collegare la porta selezionata alla porta seriale situata sulla scheda principale che supporta la scheda di gestione della rete. Utilizzare il cavo 940-0103 da 1,8 m (6 piedi) in dotazione al gruppo di continuità o il cavo AP9804 (990-1524) da 4,6 m (15 piedi) disponibile presso APC.
3. Eseguire un programma terminale (quale HyperTerminal) e configurare la porta selezionata per 9600 o 19200 bps, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop e nessun controllo di flusso. Salvare le modifiche.
4. Per visualizzare il prompt **User Name**, premere INVIO.
5. Utilizzare **apc** sia per l'opzione user name che per la password.



Per completare la configurazione, vedere “Console di controllo” a pag. 34.

Accesso remoto alla console di comando

Da un qualsiasi computer collegato alla stessa subnet della scheda di gestione è possibile assegnare un indirizzo IP alla scheda di gestione tramite i comandi ARP e Ping e quindi accedere alla console di controllo della scheda di gestione per configurare le impostazioni TCP/IP tramite Telnet.

Nota: dopo aver configurato l'indirizzo IP della scheda di gestione della rete, è possibile utilizzare Telnet senza fare ricorso ai comandi ARP e Ping per accedere alla scheda stessa.

1. Per definire l'indirizzo IP, utilizzare l'indirizzo MAC per la scheda di gestione della rete nel comando ARP. Per esempio, per definire l'indirizzo IP 156.205.14.141 su una scheda di gestione della rete il cui indirizzo MAC è 00 c0 b7 63 9f 67, utilizzare uno dei comandi riportati di seguito.

   – Formato comando Windows:

   ```
   arp -s 156.205.14.141 00-c0-b7-63-9f-67
   ```

   – Formato comando LINUX:

   ```
   arp -s 156.205.14.141 00:c0:b7:63:9f:67
   ```

   Nota: l'indirizzo MAC è disponibile anche sull'interfaccia display. **Percorso: Main > Configure Network** oppure sull'etichetta sul retro della scheda di gestione della rete per trovare l'indirizzo MAC.

2. Per assegnare l'indirizzo IP definito dal comando ARP, utilizzare un Ping di dimensioni pari a 113 byte. Per l'indirizzo IP definito in passaggio 1, utilizzare uno dei comandi Ping riportati di seguito.

   – Formato comando Windows:

   ```
   ping 156.205.14.141 -l 113
   ```

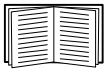
– Formato comando LINUX:

```
ping 156.205.14.141 -s 113
```

3. Per accedere alla scheda di gestione della rete all'indirizzo IP appena assegnato, utilizzare Telnet. Esempio:

   ```
   telnet 156.205.14.141
   ```

4. Utilizzare **apc** sia come user name che come password.



Per completare la configurazione, vedere “Console di controllo” a pag. 34.

Console di controllo

Una volta eseguita la procedura di accesso alla console di controllo, come descritto nella sezione “Accesso locale alla console di comando” a pag. 33 o “Accesso remoto alla console di comando” a pag. 33 procedere come segue.

1. Selezionare **Network (Rete)** dal menu**Control Console (Console di comando)**.
2. Selezionare **TCP/IP** dal menu **Network**.
3. Se non si utilizza un server BOOTP o DHCP per configurare le impostazioni TCP/IP, selezionare il menu **Boot Mode (Modalità di avvio)** e selezionare poi **Manual**.
4. Impostare i valori degli indirizzi di **System IP**, **Subnet Mask,** e **Default Gateway** (le nuove impostazioni diventeranno effettive soltanto alla chiusura della sessione).
5. Per tornare al menu **TCP/IP**, premere INVIO.
6. Utilizzare la combinazione di tasti CTRL+C per passare al menu **Control Console**.
7. Chiudere la sessione (opzione 4 nel menu **Control Console**).

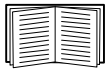
Nota: se durante la procedura descritta in “Accesso locale alla console di comando” a pag. 33 è stato scollegato un cavo dal computer locale, ricollegarlo e riavviare il servizio associato.

Accesso a una scheda di gestione della rete dopo la configurazione

Descrizione generale

Una volta che la scheda di gestione della rete è attiva sulla rete, è possibile accedervi utilizzando le interfacce illustrate di seguito.

- Interfaccia web (protocollo HTTP o HTTPS)
- Telnet o Secure SHell (SSH)
- SNMP
- FTP o Secure CoPy (SCP) per eseguire l'aggiornamento del firmware
- Modbus



Per ulteriori informazioni sulle interfacce, fare riferimento al *Manuale dell'utente*.

Interfaccia web

Per accedere alla scheda di gestione della rete mediante l'interfaccia web, è possibile utilizzare i browser Microsoft® Internet Explorer® (IE) 5.5 e versioni successive (soltanto su sistemi operativi Windows®), quelli basati su Mozilla che supportano Firefox 1.*x* (su tutti i sistemi operativi) o Netscape® 7.*x* e versioni successive (su tutti i sistemi operativi). È possibile utilizzare anche altri browser facilmente reperibili, ma su questi APC non ha effettuato test completi.

Durante l'uso dell'interfaccia web, è possibile utilizzare uno dei protocolli riportati di seguito.

- il protocollo HTTP (attivato per impostazione predefinita), che consente l'autenticazione tramite nome utente e password ma che non supporta la crittografia,
- il protocollo HTTPS che fornisce una protezione supplementare grazie a SSL (Secure Socket Layer) e cripta nome utente, password e dati in trasmissione, oltre ad autenticare la scheda di gestione della rete mediante certificati digitali.

Per accedere all'interfaccia web e configurare la protezione del dispositivo in rete procedere come di seguito indicato.

1. Specificare l'indirizzo IP o il nome DNS (se configurato) della scheda di gestione della rete.
2. Immettere il nome utente e la password (per impostazione predefinita, per l'amministratore sono **apc** e **apc**).
3. Per abilitare o disabilitare i protocolli HTTP o HTTPS, utilizzare il menu **Network** (Rete) della scheda **Administration (Amministrazione)**, quindi selezionare l'opzione di **accesso** nell'intestazione **Web** sul menu di navigazione a sinistra.

Per ulteriori informazioni sulla selezione e sulla configurazione della protezione della rete, consultare il *Manuale sulla sicurezza*, disponibile sul CD *Utility* o sul sito web di APC, **www.apc.com**.

Telnet e SSH

È possibile accedere alla console di controllo mediante Telnet o Secure SHell (SSH), a seconda di quale dei due protocolli è attivato. Scegliere la scheda **Administration**, l'opzione **Network** nella barra del menu superiore e l'opzione **Access** (Accesso) sotto **Console** nel menu di navigazione sinistro. Per impostazione predefinita, è selezionato Telnet. La selezione di SSH disattiva automaticamente Telnet.

Telnet per l'accesso di base. Telnet fornisce la protezione di base per l'autenticazione secondo user name e password, ma non dispone dei vantaggi di protezione superiore previsti dalla crittografia. Per accedere alla console di controllo della scheda di gestione della rete tramite Telnet procedere come di seguito indicato.

1. Al prompt dei comandi, utilizzare la seguente riga di comando e premere INVIO:

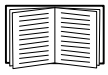
   `telnet` *`address`*

   Come *`indirizzo`* usare l'indirizzo IP della scheda di gestione della rete o il nome DNS (se configurato).

2. Inserire il nome utente e la password (per impostazione predefinita, **apc** e **apc** per un amministratore oppure **device** e **apc** per un Device User).

SSH per accesso con protezione avanzata. Se per l'interfaccia web si utilizza la protezione avanzata di SSL, è possibile accedere alla console di controllo utilizzando Secure SHell (SSH). SSH effettua la crittografia di nomi utente, password e dati trasmessi.

L'interfaccia, gli account utente e i diritti di accesso degli utenti sono gli stessi, indipendentemente dall'accesso alla console tramite SSH o Telnet, ma per utilizzare SSH, prima è necessario configurarlo e installare il relativo programma client sul computer.



Per ulteriori informazioni sulla configurazione e l'utilizzo di SSH, consultare il *Manuale dell'utente*.

Simple Network Management Protocol (SNMP)

Soltanto SNMPv1. Una volta aggiunto PowerNet® MIB a un browser SNMP MIB standard, è possibile utilizzare tale browser per accedere alla scheda di gestione della rete. Tutti i nomi utente, le password e i nomi di comunità relativi all'SNMP vengono trasferiti in rete come testo normale. Il nome comunità predefinito in lettura è **public**; il nome predefinito in lettura/scrittura è **private**.

Soltanto SNMPv3. Per SNMP GET, SET e Trap Receiver, SNMPv3 utilizza un sistema di profili utente per identificare gli utenti. Un utente SNMPv3 deve disporre di un profilo utente definito all'interno del software MIB per eseguire GET e SET, navigare nel MIB e ricevere i trap. I valori predefiniti sono **no authentication** (autenticazione disabilitata) e **no privacy** (riservatezza disabilitata).

Nota: per utilizzare SNMPv3, è necessario disporre di un programma MIB che supporti SNMPv3.

Nota: la scheda di gestione della rete supporta soltanto l'autenticazione MD5 e la crittografia DES.

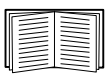
SNMPv1 e SNMPv3. Per utilizzare InfraStruXure Central o InfraStruXure Manager per la gestione della scheda di rete, è necessario attivare SNMPv1 nell'interfaccia dell'unità. L'accesso in lettura consente ai dispositivi InfraStruXure di ricevere comandi trap. L'accesso in scrittura è necessario per impostare l'unità InfraStruXure come ricevitore di trap.

Per abilitare o disabilitare l'accesso SNMP è necessario essere un amministratore. Selezionare la scheda **Administration**, quindi il menu **Network** sulla barra dei menu in alto e utilizzare l'opzione **access** in **SNMPv1** o **SNMPv3** dal menu di navigazione a sinistra.

FTP/SCP

Per il trasferimento del nuovo firmware alla scheda di gestione della rete o per accedere a una copia dei registri degli eventi o dei dati dell'unità di raffreddamento, è possibile utilizzare FTP (attivato per impostazione predefinita) oppure Secure CoPy (SCP). SCP offre una protezione avanzata della trasmissione dei dati crittografati e si attiva automaticamente quando si abilita SSH.

Per gestire una scheda di gestione della rete mediante InfraStruXure Manager è necessario attivare **FTP Server** nella scheda stessa. Per poter abilitare o disabilitare l'accesso **FTP Server** occorre essere un amministratore. Nella scheda **Administration**, selezionare il menu **Network** sulla barra dei menu in alto e utilizzare l'opzione **FTP Server** sul menu di navigazione a sinistra.



Nel *Manuale dell'utente*, consultare le seguenti sezioni:

• per trasferire il firmware, consultare “Trasferimento dei file”;

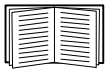
• per recuperare una copia del registro eventi o dati, vedere “Modalità di utilizzo di FTP o SCP per il recupero dei file di registro”.

Modbus

Modbus consente di vedere la scheda di gestione della rete attraverso l'interfaccia del proprio sistema di gestione degli edifici.

L'interfaccia Modbus supporta cavi a due fili RS-485 e la messa a terra.

Nota: Modbus può essere configurato affinché funzioni a 9600 o 19200 bps. È già configurato per funzionare a 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop (non modificabili).



Per accedere alla mappa di registrazione di Modbus, visitare il sito web di APC, **www.apc.com**.

Recupero di una password perduta

Per accedere alla console di comando, è possibile utilizzare un computer locale (un computer collegato alla scheda di gestione della rete tramite la porta seriale).

1. Selezionare una porta seriale sul computer locale e disattivare gli eventuali servizi che utilizzano tale porta.
2. Collegare il cavo di configurazione RS-232 (in dotazione) alla porta selezionata del computer e alla porta della console RS-232 della scheda di gestione della rete.
3. Eseguire un programma di emulazione terminale (quale HyperTerminal) sul proprio computer e configurare la porta selezionata su 9600 bps, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 bit di stop e nessun controllo di flusso.
4. Premere INVIO, più volte se necessario, per visualizzare il prompt **User Name** (Nome utente). Se il prompt **User Name** non viene visualizzato, controllare che:
   - la porta seriale non sia attualmente utilizzata da un'altra applicazione;
   - le impostazioni del terminale siano corrette secondo quanto specificato al punto 3;
   - il cavo utilizzato sia quello corretto secondo quanto specificato al passaggio 2.
5. Premere **Reset** (Ripristina). Il LED Status lampeggia alternando il colore arancione al colore verde. Premere **Reset** una seconda volta mentre il LED lampeggia, per ripristinare temporaneamente il nome utente e la password predefiniti.
6. Premere INVIO il numero di volte necessario a visualizzare nuovamente il prompt **User Name**, quindi utilizzare il dato predefinito, **apc,** come nome utente e password (se dopo la nuova visualizzazione del prompt **User Name** la procedura di accesso richiede più di 30 secondi, ripetere il punto 5 e la procedura di accesso).
7. Dal menu **Control Console**, selezionare **System** (Sistema) e quindi **User Manager** (Gestione utenti).
8. Selezionare **Administrator** e modificare le impostazioni **User Name** e **Password**, attualmente impostate su **apc**.
9. Premere la combinazione di tasti CTRL+C, chiudere la sessione, ricollegare i cavi seriali precedentemente scollegati e riavviare i servizi precedentemente disattivati.

Manutenzione

Manutenzione preventiva mensile

Fotocopiare le seguenti pagine e utilizzarle nel corso degli interventi di manutenzione. Una volta completate, conservarle per riferimenti futuri.

Tecnico esecutore: _____

Numero di modello: _____

Numero di serie: _____

Data: _____

Ambiente

- ❑ In quale tipo di locale è situata l'unità di raffreddamento?

  _____

- ❑ L'unità di raffreddamento mantiene il punto di regolazione della temperatura?

  _____

  Punto di regolazione della temperatura _____

- ❑ Sono presenti danni visibili nell'unità di raffreddamento (ammaccature, graffi)?

  _____
  _____
  _____

- ❑ Controllare la presenza di danni ambientali (sporcizia, polvere, residui, macchie di liquidi) attorno all'area di installazione dell'unità di raffreddamento.

  _____
  _____

- ❑ Registrare la temperatura ambiente vicino al ritorno dell'unità di raffreddamento.

  Temperatura _____

- ❑ Registrare la cronologia di allarmi dell'ultimo mese.

  _____
  _____
  _____

Pulizia

- ❑ Controllare la condizione dei filtri dell'aria. Sostituirli se necessario.
- ❑ Controllare l'accumulo di residui nella vaschetta di raccolta. Pulirla se necessario.

Controlli meccanici

Rischio elettrico: spegnere l'unità di raffreddamento e scollegare tutte le fonti di alimentazione. Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento elettrico o meccanico è necessario eseguire le procedure di blocco/fuori servizio. Nelle fasi di lavoro con tensioni pericolose indossare indumenti protettivi adeguati.

- ❑ Controllare le ventole. Tutti i componenti devono essere perfettamente mobili e non devono avere segni di piegature o danni.
- ❑ Verificare che la condensa scorra liberamente nel condotto.

Controlli elettrici

Rischio elettrico: spegnere l'unità di raffreddamento e scollegare tutte le fonti di alimentazione. Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento elettrico o meccanico è necessario eseguire le procedure di blocco/fuori servizio. Nelle fasi di lavoro con tensioni pericolose indossare indumenti protettivi adeguati.

- ❑ Esaminare il quadro elettrico per accertarsi che i collegamenti siano ben serrati e che non vi siano collegamenti surriscaldati a causa di contatti allentati.
- ❑ Confermare che la tensione principale in ingresso corrisponda a quella indicata sulla targhetta dell'unità di raffreddamento. La misurazione non deve variare di oltre il 10% rispetto al valore indicato sulla targhetta.

Manutenzione preventiva trimestrale

* Eseguire tutte le operazioni indicate nella Manutenzione preventiva mensile **e** le operazioni riportate di seguito.

Tecnico esecutore: _____

Numero di modello: _____

Numero di serie: _____

Data: _____

Controlli meccanici

Rischio elettrico: spegnere l'unità di raffreddamento e scollegare tutte le fonti di alimentazione. Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento elettrico o meccanico è necessario eseguire le procedure di blocco/fuori servizio. Nelle fasi di lavoro con tensioni pericolose indossare indumenti protettivi adeguati.

- ❑ Verificare che la ventola sia installata saldamente.
- ❑ Pulire il tubo di spurgo della condensa.
- ❑ Rimuovere la polvere presente nei fori degli sportelli.
- ❑ Rimuovere la polvere presente nelle mascherine delle ventole.

Test funzionali

- ❑ Verificare che la modalità operativa di raffreddamento funzioni correttamente.

Manutenzione preventiva semestrale

* Eseguire tutte le operazioni indicate nella Manutenzione preventiva mensile e trimestrale **e** le operazioni riportate di seguito.

Tecnico esecutore: _____

Numero di modello: _____

Numero di serie: _____

Data: _____

Pulizia

- ❑ Controllare la pulizia della serpentina dell'evaporatore. Pulirla se necessario.

Risoluzione dei problemi

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
Comandi irregolari o non funzionanti	• La temperatura in ingresso verso l'unità di raffreddamento è maggiore della temperatura massima nominale	• Ridurre il carico o aggiungere ulteriori dispositivi di raffreddamento.
Le ventole non partono	• L'unità di raffreddamento si spegne a causa di un comando esterno	• Rimuovere temporaneamente il cavo di contatto di ingresso dell'utente, se collegato.
	• Una delle ventole non parte	• Verificare che l'interruttore automatico della ventola sia su ON.
L'unità di raffreddamento non riesce a ottenere il punto di regolazione	• Posizionamento errato del sensore della temperatura remoto	• Verificare che il sensore della temperatura remoto sia posizionato in modo corretto nel corridoio freddo.
	• Filtro sporco	• Pulire il filtro.
	• Serpentina sporca	• Pulire la serpentina.
	• Malfunzionamento della valvola o dell'attuatore	• Aprire completamente la valvola.
	• Errore dell'applicazione	• Contattare l'assistenza clienti APC al numero di telefono indicato sul retro di questo manuale.
	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo alta	• Verificare che la temperatura dell'acqua dell'unità di raffreddamento rientri nell'intervallo specificato.
	• Il carico di calore è troppo lontano	• Posizionare l'unità di raffreddamento più vicina al carico di calore.
Trascinamento d'acqua	• È stata selezionata una velocità della ventola non corretta	• Soltanto per le modalità RACS e HACS: selezionare l'impostazione di velocità della ventola immediatamente superiore. Ad esempio, modificare l'impostazione di velocità della ventola da bassa a medio-bassa.
	• La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo bassa	• Verificare che la temperatura dell'acqua in ingresso rientri nell'intervallo specificato.
	• L'umidità del locale è troppo alta/bassa	• Migliorare l'isolamento del locale.
Controllo della temperatura non sufficientemente accurato	• Posizionamento errato del sensore della temperatura remoto	• Verificare che il sensore della temperatura remoto sia posizionato in modo corretto nel corridoio freddo.
Acqua presente all'esterno dell'unità di raffreddamento	• Il tubo di spurgo della condensa non è collegato o non è stato posizionato in modo corretto all'esterno dell'unità di raffreddamento	• Verificare che il tubo di spurgo della condensa sia collegato in modo corretto alla pompa e posizionato correttamente all'esterno dell'unità di raffreddamento. • Verificare che il tubo di spurgo della condensa non ecceda i 3,6 metri (5,4 piedi) in altezza e i 9,1 metri (18 piedi) in lunghezza.
	• Perdita nel sistema di spurgo	• Individuare e riparare la perdita.
	• Il livellamento dell'unità di raffreddamento non è corretto	• Regolare i piedini di livellamento dell'unità di raffreddamento.
	• L'isolamento dei tubi è danneggiato	• Identificare l'area danneggiata e riparare l'isolamento.
La valvola del fluido non risponde	• L'attuatore non è collegato correttamente	• Verificare che l'attuatore sia collegato in modo corretto.
	• L'attuatore e l'albero non ruotano assieme	• Stringere la vite di collegamento sull'albero dell'attuatore.
	• L'interruttore girevole nella parte inferiore dell'attuatore è installato in modo errato	• Verificare che l'interruttore girevole sia rivolto verso la parte anteriore dell'unità di raffreddamento.

Problema	Possibile causa	Azione correttiva
L'interfaccia del display non è operativa ma l'unità di raffreddamento funziona	• L'interfaccia del display non è collegata correttamente	• Verificare che il cavo dell'interfaccia del display sia collegato in modo corretto.
Pressione dell'aria non corretta	• False ostruzioni del filtro	• Verificare che le estremità dei tubi in plastica trasparente per l'aria non siano ostruite. • Verificare che i tubi in plastica trasparente per l'aria siano collegati al controller. • Verificare che i tubi in plastica trasparente per l'aria non siano forati.
Gli allarmi non vengono visualizzati sui dispositivi di monitoraggio (contatto dell'uscita del cliente)	• I dispositivi di monitoraggio esterni non ricevono l'alimentazione o non funzionano correttamente	• Se necessario, verificare che i dispositivi esterni siano correttamente alimentati. • Se l'unità di raffreddamento (+12 V o +24 V) fornisce alimentazione ai dispositivi esterni, verificare che questi supportino una tensione ≤50 mA. • Verificare i dispositivi esterni escludendo il contatto dell'uscita del cliente. • Controllare le impostazioni del contatto dell'uscita del cliente. Vedere “Contatti” a pag. 14.
L'unità di raffreddamento non si spegne quando si seleziona il comando di spegnimento	• Tensione dell'unità	• Verificare che sia presente una tensione dell'unità in ingresso nell'unità di raffreddamento. È possibile utilizzare una tensione disponibile di +12 V o +24 V. In questo caso è necessario utilizzare anche una messa a terra. • Controllare le impostazioni del contatto dell'ingresso del cliente. Vedere “Contatti” a pag. 14.
Nessuna comunicazione con la porta BMS (building management system)	• Collegamento non corretto	• Verificare che l'unità di raffreddamento sia collegata alla porta BMS e non alla porta di controllo. • Assicurarsi che la polarità del cablaggio sia corretta. Verificare il segnale mentre non sono in corso trasmissioni, utilizzando un voltmetro CC. È necessario prevedere che la tensione al Pin 2 sarà maggiore rispetto a quella del Pin 1 di almeno 200 mV. Effettuare la misurazione dell'unità di raffreddamento mentre il cavo è scollegato, quindi misurarla nuovamente con il cavo collegato. Se il segnale è inferiore ai 200 mV, è possibile che nell'unità di raffreddamento siano stati invertiti i cavi. • Assicurarsi che in ciascuna unità di raffreddamento siano disponibili due serie di cavi nel connettore OPPURE una serie di cavi e un resistore terminale da 100 a 120 ohm.
Le unità di raffreddamento non comunicano tra loro	• A-Link guasto	• Verificare che la prima e l'ultima unità di raffreddamento siano dotate di un cavo e un terminatore. • Verificare che ciascuna altra unità di raffreddamento abbia due cavi. • Verificare che i cavi A-Link siano collegati alle porte A-Link e che un cavo di rete sia collegato alla porta di rete. • Verificare che il numero delle unità di raffreddamento corrisponda al numero di unità componenti il gruppo di raffreddamento indicato nelle impostazioni.
L'aria in uscita è a 17 °C (62 °F) e le ventole si muovono a una velocità eccessiva.	• Sensore dell'aria erogata superiore o inferiore	• Il sensore della temperatura dell'aria erogata superiore o quello inferiore sono danneggiati. Controllare che entrambi i sensori di temperatura dell'aria erogata siano installati e funzionino correttamente.

Assistenza clienti APC nel mondo

L'assistenza per questo e altri prodotti APC può essere richiesta gratuitamente tramite una delle modalità descritte di seguito:

- Visitare il sito Web di APC per accedere ai documenti nell'APC Knowledge Base e richiedere assistenza.
  - **www.apc.com** (sede principale della società)
    Per informazioni sull'assistenza clienti, collegarsi alle pagine Web APC dei paesi specifici.
  - **www.apc.com/support/**
    Supporto generale tramite ricerca nell'APC Knowledge Base e uso del supporto in linea.
- Contattare un Centro assistenza clienti APC telefonicamente o tramite e-mail.
  - Centri locali e nazionali: visitare il sito **www.apc.com/support/contact** per informazioni.

Per informazioni sull'assistenza clienti di zona, contattare il rappresentante APC o altri distributori da cui si è acquistato il prodotto APC.

© 2011 APC by Schneider Electric. APC, il logo APC e InRow sono di proprietà di Schneider Electric Industries S.A.S., American Power Conversion Corporation o di aziende affiliate. Tutti gli altri marchi appartengono ai rispettivi proprietari.

990-3237A-017 **3/2011**